

Владимир Век
Структура материи в концепции теоретической и экспериментальной научной философии

Владимир Век

Структура материи в концепции теоретической и экспериментальной научной философии

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF RUSSIAN FEDERATION
Federal state autonomous educational institution of higher professional education
“Ural state university of the first President of Russia B.N. Yeltzyn”

Владимир Век (Vladimir Vek)

**СТРУКТУРА МАТЕРИИ
В КОНЦЕПЦИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ ФИЛОСОФИИ
(STRUCTURE OF MATTER
IN CONCEPT OF THEORETIC AND EXPERIMENTAL
SCIENTIFIC PHILOSOPHY)**

Монография (Monograph)
Сетевое научное издание (Online scientific publication)

3-е издание, исправленное и дополненное
(Edition 3, corrected and enriched)

Рекомендовано УМО РАЕ
по классическому университетскому
и техническому образованию в качестве
учебного пособия для научных работников
высших учебных заведений,
обучающихся по специальностям:
01.00.00 – «Физико-математические науки»;
02.00.00 – «Химические науки»;
03.00.00 – «Биологические науки»;
05.00.00 – «Технические науки»;
07.00.00 – «Исторические науки»;
08.00.00 – «Экономические науки»;
09.00.00 – «Философские науки»;
12.00.00 – «Юридические науки»;
13.00.00 – «Педагогические науки»;
14.00.00 – «Медицинские науки»;
19.00.00 – «Психологические науки»;
22.00.00 – «Социологические науки»;
23.00.00 – «Политологические науки»;
24.00.00 – «Культурологические науки»

UMO PARADISE is recommended
on classical university and to technical
education in quality manual for scientists
higher educational institutions,
students on specialties:
01.00.00 – “Physical and mathematical
sciences»;
02.00.00 – “Chemical sciences»;
03.00.00 – “Biological sciences»;
05.00.00 – “Technical sciences»;
07.00.00 – “Historical sciences»;
08.00.00 – “Economic sciences»;
09.00.00 – “Philosophical sciences»;
12.00.00 – “Jurisprudence»;
13.00.00 – “Pedagogical sciences»;
14.00.00 – “Medical sciences»;
19.00.00 – “Psychological sciences»;
22.00.00 – “Sociological sciences»;
23.00.00 – “Politological sciences»;
24.00.00 – “Culturological sciences»

© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2011
© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2012
© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2017
© ИД «Академия Естествознания»
© АНО «Академия Естествознания»
ISBN 978-5-91327-499-1

Москва (Moscow)
2017

УДК (UDC) 1
ББК (NNK) 87.2
В26

Рецензенты (Reviewers):

Некрасов С.Н. — доктор философских наук, профессор Уральского федерального университета имени первого президента России Б.Н. Ельцина, академик Российской академии естествознания;

Nekrasov S.N. — Doctor of philosophy, professor of Ural federal university of the first President of Russia B.N. Eltsyn, member of Russian academy of natural science.

Рудницкая Т.Г. — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической физики и прикладной математики Уральского федерального университета имени первого президента России Б.Н. Ельцина;

Rudnitskaya T.G. — Candidate of philosophic-mathematic science, associate professor of department of theoretic physics and applied mathematics of Ural federal university of the first President of Russia B.N. Eltsyn.

Век В.В. (Vek V.V.)

В26 Структура материи в концепции теоретической и экспериментальной научной философии: монография / В.В. Век. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2017. — 352 с.

Structure of matter in concept of theoretic and experimental scientific philosophy: monograph / V.V. Vek. — Ed. 3, corrected and enriched. — M.: Publishing house of Academy of Natural Sciences, 2017. — 352 p.

ISBN 978-5-91327-499-1

DOI 10.17513/np.286

Вопросы, касающиеся сущности мира, сущности материи и ее структуры не оставляли человека на протяжении всей его истории. Как известно, различные философские школы и направления дают свои, порой совершенно разные и противоположные ответы на эти вопросы.

В данной работе сделан своеобразный синтез многих теорий и достижений современных естественнонаучных и гуманитарных знаний с целью разработки общенаучной концепции о структуре мироздания.

Основная и вполне реальная научная ценность данной работы заключается в исследовании глубинных основ материи, выявлении ее законов, свойств, форм, видов и связей, а также в выяснении субфизических, физических, биохимических и физиологических механизмов психики.

Одной из заслуг работы является ее междисциплинарный характер и философское обобщение. На основании предлагаемой автором концепции теоретической и экспериментальной научной философии открывается ряд новых научно-исследовательских направлений, которые позволят выйти фундаментальным наукам из их современного кризиса.

Монография рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся проблемными вопросами в различных областях современной науки, а также для специалистов, занимающихся фундаментальными исследованиями в области физики, химии, молекулярной биологии, генетики, медицины, кибернетики, искусственного интеллекта, психологии и философии.

Questions that apply to the essence of world, essence of matter and its structure, have not left the humanity along the whole history of it. As known, different philosophic schools and directions provide their own, sometimes completely different and contradictory answers to these questions.

In this work a certain synthesis of many theories and achievements of modern natural-scientific and humanist knowledge has been made in order to develop a genera-scientific concept on structure of world creation.

The main and totally real scientific value of this work consists in researching deep foundations of matter, revealing its laws, characteristics, forms, types, and connections, as well as introducing subphysical, physical, biochemical, and physiological mechanisms of psychic.

One of achievements of this work is its inter-disciplinary nature and philosophic generalization. According to the author's suggested concept of theoretic and experimental scientific philosophy, a line of new scientific-researching directions that will allow fundamental science to come out of their modern crisis, opens.

The monograph is designed for a wide range of readers who take interest in problematic questions in different areas of modern science, as well as specialists who participate in fundamental research in the area of physics, chemistry, molecular biology, genetics, medicine, cybernetics, artificial intelligence, psychology, and philosophy.

ISBN 978-5-91327-499-1

© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2011

© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2012

© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2017

© ИД «Академия Естествознания»

© АНО «Академия Естествознания»



СОДЕРЖАНИЕ (CONTENTS)

Предисловие (Preface).....	5
Предисловие к 3-му изданию	9
Preface to the 3 rd edition.....	12
Введение (Introduction).....	15
Глава 1. КОНЦЕПЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ ФИЛОСОФИИ (Chapter 1. CONCEPT OF THEORETIC AND EXPERIMENTAL SCIENTIFIC PHILOSOPHY).....	27
§ 1.1. Что такое «философия»? Гипотетический портрет философии будущего (What is «philosophy»? Hypothetic portrait of philosophy of future).....	27
§ 1.2. Современная фундаментальная наука и ее кризис (Modern fundamental science and its crisis)	39
§ 1.3. Теоретическая и экспериментальная научная философия как фундаментальная интегральная, междисциплинарная наука (Theoretic and experimental scientific philosophy as a fundamental integral interdisciplinary science).....	53
§ 1.4. Сущность концепции макро-микробесконечности мира как неотъемлемой части теоретической и экспериментальной научной философии (Essence of concept of macro- and microinfinity of the world as an integral part of theoretic and experimental scientific philosophy)	57
§ 1.5. Теоретическая основа концепции макро-микробесконечности мира (Theoretic foundation of concept of macro- and microinfinity of the world)	63
Глава 2. ГИПОТЕЗА ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ И ЭНЕРГИЙ КАК НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ (Chapter 2. HYPOTHESIS OF PHYSICAL FIELDS AND ENERGY AS CARRIERS OF INFORMATION).	70
§ 2.1. Сущность информации. Отличие «информации» для машин от «информации» для живых систем с участием сознания (Essence of information. Difference between “information” for machines and “information” for lively systems with participation of consciousness)	70
§ 2.2. Характеристика информации в живых системах с участием сознания (Characteristics of information in lively systems with participation of consciunes).....	72
Глава 3. АНАЛИЗ ТЕОРИЙ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ И ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ (Chapter 3. ANALYSIS OF THEORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS AND BASIC PROBLEMS OF MODERN PHYSICS).....	74
§ 3.1. Кризис науки. Основные проблемы современной физики (Crisis of science. Major problems of modern physics)	74
§ 3.2. Проблема фундаментальных принципов квантовых теорий физических полей (Problem of fundamental principles in quantum theories of physical fields).....	97
§ 3.3. Проблема квантовых теорий фундаментальных взаимодействий (Problem of quantum theories of fundamental interactions)	112
§ 3.4. Проблемы Великого объединения, суперобъединения, суперструн, преонов, скрытой массы и других попыток установления структуры материи (Problems of Great consolidation, superconsolidation, superstrings, preons, hidden mass, and other attempts of establishing structure of matter).....	134
Глава 4. ТЕОРИЯ МАТЕРИИ (Chapter 4. THEORY OF MATTER).....	157
§ 4.1. Понятие материи, формы, виды и свойства материи (Concept of matter, forms, types, and characteristics of matter)	157
§ 4.2. Гипотеза дофизических (субфизических) форм материи (Hypothesis of pre-physical (subphysical) forms of matter)	171
§ 4.3. Гипотеза субфотонной материи (Hypothesis of subfotom matter)	178



§ 4.4.	Гипотеза постсоциальных форм материи (Hypothesis of postsocial forms of matter).....	186
§ 4.5.	Гипотеза киберматерии (Hypothesis of hypermatter).....	189
§ 4.6.	Законы материи (Laws of matter)	195
Глава 5.	ГИПОТЕЗА СТРУКТУРЫ МАТЕРИИ (Chapter 5. HYPOTHESIS OF STRUCTURE OF MATTER)	234
§ 5.1.	Гипотеза о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц (Hypothesis of basic possibility to create demonstrative models of elementary particles).....	234
§ 5.2.	Гипотеза фрактальности материи и единицы фрактала (Hypothesis of fractal nature of matter and fractal unit).....	239
§ 5.3.	Модель мироздания (Model of world creation).....	245
§ 5.4.	Наша материя (Our matter).....	249
Глава 6.	СЛЕДСТВИЯ, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ КОНЦЕПЦИИ МАКРО- МИКРОБЕСКОНЕЧНОСТИ МИРА (Chapter 6. CONSEQUENCE, RESULTING FROM CONCEPT OF MACRO- AND MICROINFINITY OF THE WORLD)	252
§ 6.1.	Пересмотр основных положений теории Большого Взрыва (Review of basic concepts in Big Banf theory)	252
§ 6.2.	Альтернативная гипотеза происхождения Вселенной и рождения Нашей материи (Alternative hypothesis of Universe emergence and birth of Our matter).....	260
§ 6.3.	Природа сил в рамках концепции макро-микробесконечности мира (Nature of forces in terms of concept of macro- and microinfinity of the world).....	269
Глава 7.	ГИПОТЕЗА ОСНОВ ПСИХИКИ (Chapter 7. HYPOTHESIS OF FOUNDATION OF PSYCHIC)	296
§ 7.1.	Сознание в структуре материи (Consciousness in structure of matter)	296
§ 7.2.	Гипотеза механизма работы «теневых систем» в процессах, связанных с сознанием (Hypothesis of mechanism of “shadow systems” operation in processes, connected to consciousness)	300
§ 7.3.	Теоретические предположения, касающиеся основ формирования психического образа (настоящего, прошлого и будущего) (Theoretic suggestions that touch upon foundations of forming a psychic image (present, past, and future))	307
§ 7.4.	Теоретические основы для построения биофизической модели эмоций и мышления. Общая схема формирования эмоций и мыслей (Theoretic foundation of constructing biophysical model of emotions and thinking. General scheme of forming emotions and thoughts)	312
§ 7.5.	Пси-феномены и субфизическая (субфотонная) материя (Psy-phenomenons and subphyscal (subphoton) matter).....	324
Глава 8.	ПРИНЦИПЫ СУБФОТОННОЙ МЕХАНИКИ (Chapter 8. PRINCIPLES OF SUBPHOTON MECHANICS).....	330
§ 8.1.	Исходные положения (Initial propositions).....	330
§ 8.2.	Проблема экспериментального обнаружения частиц субфизической (субфотонной) материи (Problem of experimental discovery of subphysical (subphoton) matter particles).....	333
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		344
CONCLUSION		346
ЛИТЕРАТУРА (BIBLIOGRAPHIC LIST)		348



*Моему отцу, Владиславу Наркисовичу Киселеву, посвящается
In honor to my father, Vladislav Narkisovich Kiselev*

Предисловие (Preface)

Слово к читателю: научная философия XXI века как источник научной революции и нового будущего человечества

Настоящую работу следует рассматривать как удачную попытку отстоять научное мировоззрение на фоне всеобщего затмения религиозностью и мистицизмом. Автор предпринял попытку объяснить многие явления, не поддающиеся сегодня научному объяснению классической и квантовой механикой. Сегодня нужна новая механика для описания движения элементов новой формы материи. Новизна работы как раз и заключается в том, что выдвигаются гипотезы в пользу подтверждения существования новых форм материи и новых космологических уровней (видов) материи.

Вполне возможно, что «Структура материи в концепции теоретической и экспериментальной научной философии» положит начало очередной волне новых ударов по религиозному мировоззрению после трудов Коперника, Дарвина и Фрейда. Как известно, Н. Коперник изменил наше представление о центре мира, «переместил человечество из центра мира на его окраину». Ч. Дарвин изменил представление о месте человека в природе, «заставил признать свое родство с животными». З. Фрейд изменил представления о роли подсознательных и бессознательных процессов в психике, показал, что «рассудок не является хозяином в собственном доме». В работе В.В. Века «Структура материи....» в сущности, также открываются новые континенты реальности, и показывается, что человечество (социальная форма материи) не последнее звено в цепи эволюции.

В книге «Ленин и философия» французский философ Луи Альтюссер (1918–1990) пишет:

«Если мы окинем мысленным взором величайшие научные открытия в истории человечества, то, что мы называем науками, покажется нам небольшими локальными образованиями по сравнению с тем, что мы будем называть необъятными континентами теории. Сейчас, когда уже уместно дать оценку прошлому, мы, не заглядывая в будущее, — подобно Марксу, мы не станем его «варить в своих котелках», — можем и далее придерживаться нашей уточненной метафоры. Итак, говорим мы, до Маркса продолжительные «эпистемологические разрывы» открыли для научного познания только два необъятных континента: континент Математики, открытый древними греками (Фалесом или теми, кто скрывается за этой полумифической фигурой) и континент Физики (открытый Галилеем и его последователями). Такая наука, как химия, созданная в результате «разрыва в эпистемологии» Антуаном Лавуазье, является лишь локальным образованием на территории континента Физики — в наши дни это известно всем. Логика в ее современной форме — часть континента Математики и т.д. С другой стороны, вполне вероятно, что открытие Фрейда — психоанализ — это новый континент, который мы только начинаем исследовать.

Если наша метафора себя оправдала, мы можем выдвинуть следующее предположение. Маркс открыл для научного познания новый, третий по счету научный континент, континент Истории, открыл в результате «эпистемологического



разрыва», первая фаза которого, заявленная в XI Тезисе, потом запечатлелась в «Немецкой идеологии»¹.

Совершенно в том же духе обнаружения «эпистемологических разрывов» В.В. Век говорит в своей работе об открытии нового пласта реальности. Этот пласт включает в себя:

— Представления о множественности миров (вселенных и метagalactic), что сразу же ударяет по «избранности» не только Земли, но и вообще нашей материи.

— Представления о социальной материи, как не вершине мироздания, что бьет по любому антропоцентризму.

— Представления о работе психике, в основе которой помимо известных физиологических, биохимических и физических механизмов лежат и субфизические процессы (субфотонная механика на языке автора).

Все это вместе переворачивает наши представления о мире в целом, о месте человека в этом мире и о роли сознания. Многие положения работы отправляют в архив истории науки основополагающие идеи марксизма о противопоставлении идеализма и материализма, об идеальном и материальном, о бытии и сознании. В конечном счете, речь идет о попытке создания новой научной философии («Теоретической и экспериментальной научной философии» на языке автора).

Дело в том, что современная научная (марксистская) философия выделяет тот пласт реальности, который основан на знаниях о репрезентативной (достоверной) части мира. Этот пласт образует классический названный Ф. Энгельсом и всесторонне исследованный Б.М. Кедровым, а за ним М.Н. Руткевичем, цикл форм материи, образованный физической, химической, биологической и социальной формами движения материи. Но за пределами данной реальности, предполагает автор монографии, остаются другие формы материи, существование которых достоверно не установлено фундаментальными науками, но вывод об их существовании неизбежно следует из знаний законов развития материи. Именно поэтому основная гипотеза исследования связана с предположением, что физическое отнюдь не является изначальным и предельным уровнем организации материи, ниже которого ничего нет. До физической формы материи существует бесконечный ряд субфизических форм материи.

Автор высказывает предположение, материя по своей структуре на микроуровне не имеет предела. А опираясь на идею «фридмонов» можно представить, что мельчайшие «единицы» или «первокирпичики» материи включают в себя целые Вселенные. Но материя по своей структуре на макроуровне также не имеет предела, а наблюдаемая Вселенная или часть Вселенной является также какой-либо фундаментальной единицей более крупного образования, составляющей основу какого-либо вещества Макромира.

Главная проблема в работе автора — в обосновании гипотезы о новых формах материи и видах (космологических уровнях) материи, поскольку здесь все зависит не только от теоретических исследований, но и от экспериментальных данных. Однако, отсутствие на данный момент экспериментальных подтверждений выдвинутых гипотез, не умаляет значение данных гипотез, поскольку для их подтверждения или опровержения необходимо построение теоретической базы, т.е. выдвижение научной гипотезы. А посему данную монографию и следует считать практическим выдвижением научной гипотезы.

Автор полагает, что наступивший XXI век будет веком открытия принципиально новой материи. Освоение этой материи знаменует начало новой эры в человеческой цивилизации. Это будет примерно такой же скачок, какой сделала наша цивилизация в недавнем прошлом, шагнув за относительно короткий промежуток времени от свечи и колесного экипажа к лазерам и космическим кораблям многообразного

¹ Альтюсер Л. Ленин и философия. М.: Ад Маргинем, 2005, С. 17.



использования. Данный скачок современная цивилизация сделала благодаря освоению электромагнитной полевой материи – фундаментальной основы физической материи. Если же мы предположим, что эта материя также как и другие формы материи состоит из какой-то материи, то нетрудно вообразить себе, какие возможности открываются перед человечеством, если оно освоит эту материю как источник неограниченной энергии и ресурсов. О какой же материи идет речь? Скорее всего, речь идет о субфизической материи, предсказанной с философской точки зрения пермским профессором В.В. Орловым, и вытекающей из концепции единого закономерного мирового процесса. Автор продолжает дело В.В. Орлова – научная философия XXI века предсказывает не только структуру субфизической формы материи, но и возможность построения в ближайшем будущем научной модели мироздания. Кроме того, освоение низших уровней материального мира, обеспечит радикальное изменение самой социальной формы материи, выведет человечество на уровень космического фактора преодоления энтропии, библейского последнего врага человечества – смерти! Тем самым формы движения материи (формы материи) и виды (космологические уровни материи) закольцовываются – змея кусает хвост – субфизическая форма материи оказывает влияние на социальную форму материи и создает условия для возникновения постсоциальных форм материи, способных осваивать новые космологические уровни материи.

Таким образом, проведенное автором исследование, является в своем роде фундаментальным и революционным, предвосхищающим ряд научных открытий. Уже в настоящий момент некоторые высказанные в монографии догадки и гипотезы начинают подтверждаться (возможность сверхсветового движения, «устройство» черных дыр и т.п.). В то же время ряд гипотез пока еще не могут быть подтверждены, но это не умаляет ценность работы, а наоборот вызывает определенный интерес.

*Профессор Уральского федерального университета,
доктор философских наук, академик
Российской академии естествознания, С.Н. Некрасов*

To reader: scientific philosophy of the XXI century as a source of scientific revolution and new future for humanity

The current work should be studied as a successful attempt to protect scientific world outlook in terms of universal eclipse with religiousness and mysticism. The author tried to explain many phenomenons that do not have scientific explanation nowadays, given by classic and quantum mechanics. Today a new mechanic is required to explain motion of elements in new form of matter. Novelty of the work consists in the fact that it suggests hypothesis in favour of confirming existence of new forms of matter and new cosmologic levels (types) of matter.

Possibly, “Structure of matter in concept of theoretic and experimental scientific philosophy” will put a foundation for a new wave of hits upon religious world outlook after works by Copernicus, Darwin, and Freud. As known, N. Copernicus changed our ideas of the world center, “moved the humanity from the center of the world to its outskirts”. C. Darwin changed our understanding of human place in nature, “forced us to acknowledge our relation with animals”. S. Freud changed our perception of role, played by subconscious and unconscious processes in psychic, showed us that “reason is not a host in its own house”.



The work by V.V. Vek “Structure of matter...” also opens new continents of reality and shows us that humanity (social form of matter) is not the end link in chain of evolution.

In the book “Lenin and philosophy” French philosopher Louis Altusser (1918–1990) states: “If we take a look in our head upon the greatest scientific discoveries in the history of humanity that we call sciences, will seem like small local formations in comparison to that what we shall call immense continents of theory. Now, when it is appropriate to evaluate the past, without taking a look into the future, – like Marks, we shall not “cook in our own pots”, – we can continue to support our specified metaphor. So, we say, before Marks positive “epistemological ruptures” in scientific cognition were opened only by two enormous continents: continent of Mathematics, discovered by ancient Greeks (Phales or those who stand behind this semi-mythical figure) and continent of Physics (discovered by Galilei and his supporters). Such science as chemistry, created in result of “epistemology rupture” by Antoine Lavoisier, is only a local formation at the territory of Physics continent – it is well known to everyone nowadays. Logic in its modern form is a part of Mathematic continent, etc. On the other hand, it is possible that discovery by Freud – psychoanalysis – is a new continent that we only begin to explore.

If our metaphor confirms, we can make the following suggestion: Marks discovered a new, third scientific continent – continent of History, it happened in result of “epistemologic rupture”, the first phase of which, claimed in Thesis XI, was later described in “German ideology”².

In a completely similar fashion of discovering “epistemologic ruptures” V.V. Vek speaks in his work of finding a new layer of reality. This layer will include:

- Concepts on multiplicity of worlds (universes and megagalaxies) that strikes immediately upon “chosen nature” of not only Earth, but our whole matter.
- Concepts on social matter as not a peak of world creation that strikes upon any anthropocentrism.
- Concepts of psychic work, formed upon not only known physiological, biochemical, and physical mechanisms, but also subphysical processes (subphoton mechanics in author’s language).

All of it together turns our ideas on the world, human place in it, and role of consciousness. Many prepositions of this work send to historical archive of science basic ideas of Marxism on contradiction between idealism and materialism, ideal and material, being and consciousness. In the end, we are talking about an attempt to create a new scientific philosophy (“Theoretic and experimental scientific philosophy” in author’s language).

Fact is that modern scientific (Marxist) philosophy outlines that layer of reality which was formed upon knowledge on representative (reliable) part of the world. This layer forms a classic, named by F. Engels and studied thoroughly by B.M. Kedrov and M.N. Rutkevich, cycle of matter forms, based upon physical, biological, and social form of matter motion. But, as the author suggests, beyond limits of this reality remain other forms of matter, existence of which has not been reliably established by fundamental science, but conclusion of it results inevitably from knowing laws of matter development. That is why the basic hypothesis of this research is related to suggestion that the physical is far not initial and utmost level of matter organization, below which nothing can exist. There is an unlimited line of subphysical matter forms underneath physical form of matter.

The author suggests that matter in its structure has no limits at microlevel. And, according to the idea of “fridmons”, we can imagine that the smallest “units” or “first bricks” of matter include whole Universes. But, the matter in its structure does not have limit at macrolevel either, and the observed Universe or part of it is also a certain fundamental unit of a larger formation and forms a foundation for a certain Macroworld substance.

² L. Altusser. Lenin and philosophy. Moscow, Ad Marginem, 2005, P. 17.



The main problem in author's work lies in explaining hypothesis on new forms of matter and types (cosmologic levels) of matter, since here everything depends not only on theoretic research, but also experimental data. However, current lack of experimental confirmations of the suggested hypothesis does not diminish significance of them, as confirming or disproving it requires construction of theoretic foundation, in other words, suggesting a scientific hypothesis. Therefore, this monograph should be considered practical advancement of a scientific hypothesis.

The author suggests that the XX century will become a century of discovering a principally new matter. Mastering this matter will celebrate the beginning to a new era of human civilization. It will be a similar leap to what our civilization made in recent past, stepping in a small period of time from a candle and wheel carriage to lasers and space ships of multiple deployment. This gap was covered by modern civilization due to mastering electromagnetic field matter – a fundamental foundation of physical matter. If we suppose that this matter, just as other forms of matter, consists of another matter, it is easy to see what possibilities open before the humanity if it masters this matter as a source of unlimited energy and resources. So, what matter is it? Most likely, we are speaking of subphysical matter that was predicted from philosophic point of view by Perm' professor V.V. Orlov and is defined by the concept of single logical world process. The author continues work of V.V. Orlov – scientific philosophy of the XXI century predicts not only structure of subphysical form of matter, but also possibility to construct in nearest future a scientific model of world creation. Besides, mastering the lower levels of material world will provide for a radical change in the very social form of matter, take humanity to the level of cosmic factor of overcoming entropy, the last biblical enemy of humanity – death! Thus, forms of matter motion (forms of matter) and types of it (cosmologic levels of matter) rings in – the snake bites its own tail – subphysical form of matter influences social form of matter and creates conditions of emergence for postsocial matter forms that area able to master new cosmologic levels of matter.

Thus, the research, undertaken by the author, is in its nature fundamental and revolutionary, it precedes a whole line of scientific discoveries. Even now certain guesses and hypothesis, expressed in this monograph, begin to confirm (possibility of superluminal motion, "construction" of black holes, etc.). At the same time, some hypothesis remain unconfirmed for the moment, although it does not diminish value of this work, quite the contrary, creates a greater interest to it.

*Professor of Ural federal university,
Doctor of philosophic science,
member of Russian academy of natural science, S.N. Nekrasov*

Предисловие к 3-му изданию³

Каким образом мы (ФИЗИКИ) добываем наши представления, знания об окружающем нас мире? Прежде всего – мы наблюдаем явления, а затем, обобщая опытные данные, формулируем законы. Как правило, эти законы формулируются с помощью математики. Анализируя эти законы, мы можем ПРЕДСКАЗАТЬ некоторое явление и дать ему КОЛИЧЕСТВЕННУЮ оценку. Экспериментальное подтверждение предсказанного явления с количественным его совпадением, с одной стороны,

³ Первое издание «Структура материи в рамках концепции макро-микробесконечности мира» было опубликовано в ООО «Издательский дом «Типография купца Тарасова» в 2010-м году. Второе издание, с одноименным названием, дополненное и переработанное, было опубликовано в издательстве LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co, в 2012-м году.



подтверждает сам закон, а с другой — дает повод для нашего осмысливания и интерпретации этого закона. Так были получены наши представления о Солнечной системе с помощью механики Ньютона, наши представления об атомах и молекулах с помощью квантовой механики.

Но, как учат философы, «процесс познания бесконечен». В макромире обнаружилось явления, не поддающиеся объяснению с помощью классической механики Ньютона. Появились Специальная и Общая теория относительности. Изменились наши представления о пространстве как пустомместилище предметов и явлений. Кроме того, потянулась дорожка из макромира в микромир: оказалось, что «энергия» и «масса» — это разные формы одной и той же сути, т.е. одно может переходить в другое и наоборот. Ядерные реакции в наших энергетических установках — один из примеров этого утверждения.

В микромире обнаружилось множество новых элементарных частиц, которые могут рождаться и исчезать в процессах, которые мы должны объяснить, сформулировав и проверив на практике новые законы. Важную роль в этих процессах стала играть среда, которая ранее полагалась за «ничто» — вакуум. Оказалось, что вакуум — это сложная система, в которой рождаются и умирают виртуальные частицы. Если им сообщить нужную энергию, то их можно наблюдать экспериментально как реальные объекты. Процессы, происходящие в вакууме при взаимодействии с реальными частицами, поддаются строгому математическому анализу. В результате этого анализа мы вычисляем КОЛИЧЕСТВЕННО эффекты, которые наблюдаются экспериментально и также характеризуются ЧИСЛЕННО. Совпадение этих результатов утверждает нас в нашем представлении о вакууме. Например, это Лэмбовский сдвиг уровней в энергетических спектрах атомов (см. § 3.2.5°). Это выявленный аномальный магнитный момент электрона. Совпадение вычисленной и измеренной величины до шестого знака!

Дальнейшее развитие теории вакуума привело к выводу, что он несимметричен, в нем существует некоторое поле, при взаимодействии с которым реальные частицы приобретают массу. Последующее обнаружение в адронном коллайдере (построенном специально для этого) «кванта» этого поля — бозона Хиггса (см. § 3.3.2°), практическое совпадение его массы с предсказанной теорией — дает основание думать, что эти наши представления о вакууме как «праматерии» имеют смысл.

То знание, которое мы «добыли» об элементарных частицах и взаимодействиях между ними, привело нас к выводу, что свойства микро- и макро-Вселенной во многом связаны и обуславливают друг друга. Иногда это иллюстрируется в виде уробороса — змеи, заглатывающей свой хвост:

Существующая на сегодняшний день модель Горячей Вселенной основывается на известных свойствах элементарных частиц и взаимодействиях между ними. Экспериментальными доказательствами КОЛИЧЕСТВЕННЫХ предсказаний этой теории

является красное смещение, реликтовое излучение (для которого теоретические оценки температуры совпадают с наблюдаемой) и первоначальный ядерный синтез.

Можно согласиться с мнением автора данной монографии, что физики, выстраивая аналоги между макро- и микромиром, связали «начало нашего мира» с неким взрывом (по аналогии с другими процессами взрывного характера, которые часто происходят во Вселенной, наподобие рождения звезд), и тем самым сделали неверное

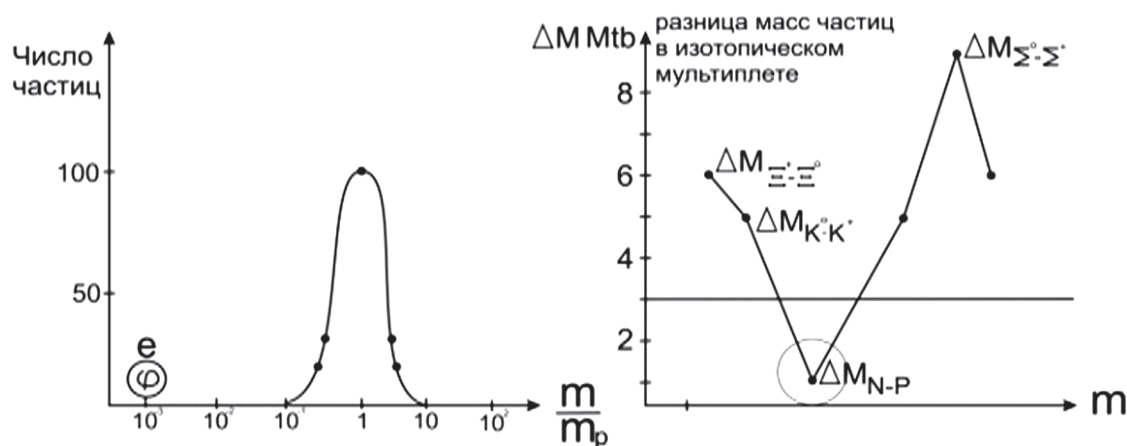




обобщение: свели всю обозримую и необозримую Вселенную к одной расширяющейся и сжимающейся точке (см. § 6.1). Высказанные в настоящей работе гипотезы не противоречат фактам, они заставляют нас по иному взглянуть на эти вещи.

На вопрос, почему элементарные частицы именно такие, с такими зарядами, массами и спинами, а не другие — пока физики ответить не могут. В данном случае на помощь могут прийти философы, выдвинувшие философскую догадку о субфизической (субфотонной) материи. Вполне возможно, что современная физика вплотную подошла к исследованию совершенно иной, нефизической, а субфизической реальности. Возможно, что открыв законы субфизической материи, мы поймем, почему именно так устроена Наша физическая материя, почему мы имеем именно такие стабильные элементарные частицы, как протон и электрон, и как они на самом деле выглядят.

На данный момент мы лишь точно знаем, что если бы масса электрона была больше разности масс нейтрона и протона, то не могли бы существовать атомы водорода, с которых все начинается. К счастью для нас, масса электрона почти в три раза меньше этой разности. Если бы разность масс протона и нейтрона была больше их энергии связей в ядре дейтерия, то невозможно было бы существование этого ядра, а именно оно является началом цепи ядерных реакций, в результате которых образуются все остальные химические элементы. Опять-таки по счастью энергия связи почти на 1 МэВ превышает разность их масс. Если навести статистику на массы элементарных частиц, то масса электрона — наименьшая и сильно отличается от всех остальных. Можно считать, что это флуктуация (отклонение от среднего значения). То же и для разности масс всех изотопических мультиплетов. Приводим эти результаты на графиках:



Как видно, разность масс протона и нейтрона резко меньше всех остальных. Тоже флуктуация? Случайна ли эта ситуация? Или природа «рассчитала», что требуется, чтобы существовала материя в таком виде? А, следовательно, и мы, наблюдатели. Если бы были другие константы, мир бы был совсем другим.... Если говорить на языке автора данной монографии — не сформировалась бы Наша фотонная материя (см. §§ 4.1.3°, 5.3)

В настоящий момент многие физики считают, что нашим «макроскопическим» мозгом подчас невозможно представить, КАК некоторые процессы происходят в микромире. Например, один из основополагающих принципов квантовой механики — принцип суперпозиции. Каким образом одна и та же частица может находиться ОДНОВРЕМЕННО в нескольких, часто во многих различных состояниях? При этом любая экспериментальная попытка выяснить, где находится данная частица, мгновенно нарушает эту суперпозицию и выводит эту частицу в некоторое одно состояние, каждый раз с одной и той же вероятностью этого состояния. Довольно интересный подход, объясняющий данный феномен, предложен в настоящей работе (см. § 3.2.2°).



В работе В.В. Века «Структура материи в концепции теоретической и экспериментальной научной философии», во-первых, ставится вопрос о принципиальной возможности построения наглядных моделей элементарных частиц (§ 5.1); во-вторых, в наглядно-образном выражении делается предположение, что элементарные частицы могут представлять собой некий «вихрь», состоящий из частиц ничтожно малых величин другой, субфизической (или субфотонной на языке автора) материи. По мнению автора, «частицы субфотонной материи» имеют сверхсветовое движение и обладают другими характеристиками, отличными от свойств частиц «Нашей физической материи».

Подобное предположение по иному проливает свет на структуру материи и волей неволей направляют физиков всерьез взяться за проверку высказанных гипотез.

Подводя итог сказанному, сделаем вывод, что высказанные в настоящей работе гипотезы не противоречат имеющимся фактам, а наоборот углубляют наши представления о структуре материи.

*Доцент кафедры теоретической физики и прикладной математики
Уральского федерального университета, кандидат физико-математических наук,
Т.Г. Рудницкая*

Preface to the 3rd edition⁴

How do we (PHYSICIANS) obtain our ideas and knowledge on the surrounding world? First of all, we observe phenomenons and then, by generalizing the received data, form laws. As a rule, these rules are formed with mathematics. By analyzing these laws, we can PREDICT certain phenomenons and estimate its QUANTITATIVE value. Experimental confirmation of a predicted phenomenon with its quantitative concurrency, on the one hand, confirms the law itself, and on the other hand it creates a reason to comprehend and interpret this law. Thus were received our concepts on Solar system with help of Newton mechanics, our ideas on atoms and molecules with help of quantum mechanics.

However, as philosophers say, “process of cognition is infinite”. Within macroworld there were discovered phenomenons that cannot be explained by means of classic mechanics of Newton. Special and General theory of relation emerged. Our ideas about space as an empty storage for objects and phenomenons changed. Besides, a road stretched from macroworld to microworld: it turned out that “energy” and “mass” are different forms of the same essence, in other words, one can transform into another, and the opposite. Nuclear reactions in our power facilities are an example of this statement.

In macroworld a lot of new elementary particles were discovered, and they can emerge and disappear in processes that we must explain, thus formulating and trying new laws in practice. An important part in these processes is played by environment that was earlier considered as “nothing” – vacuum. It turned out that vacuum is a complex system within which virtual particles are born and die. If they are communicated with the required energy, they can be observed as real objects. Processes that take place in vacuum through interaction with real particles, are subjects of a strong mathematic analysis. As a result of this analysis

⁴ The first edition of “Structure of matter in terms of concept of macro-microinfinity of the world” was published with LLC “Editorial house “Typography of merchant Tarasov” in 2010. The second edition, with the same title, enriched and reviewed, was published with editorial office LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co in 2012.



we can calculate QUANTITATIVELY effects that are observed experimentally and are also described in QUANTITIES. Concurrency of these results confirms our ideas on vacuum. For example, Lamb shift of levels in energetic spectres of atoms (§ 3.2.5°). It is a revealed abnormal magnet moment of an electron. Concurrence between the calculated and evaluated value up to the sixth digit!

Further development of vacuum theory has led us to conclude that it is asymmetric, there is a certain field in it, interacting with which real particles obtain mass. The further discovery in hadron collider (constructed specifically for this purpose) of “quantum” to this field – Bose particle of Higgs (§ 3.3.2°), practical concurrence between its mass with the predicted theory allows us to suppose that our concepts on vacuum as “paramatter” have real sense.

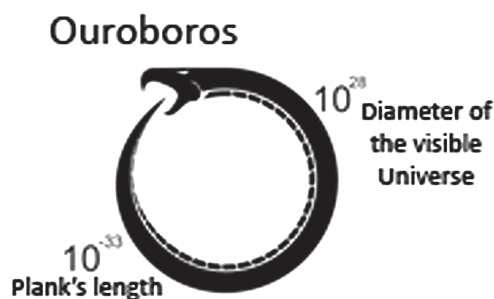
That knowledge that we “obtained” on elementary particles and interactions between them has led us to the conclusion that characteristics of micro- and macro- Universe are largely connected and define each other. Sometimes it is illustrated in form of Ouroboros – a snake that swallows its own tail:

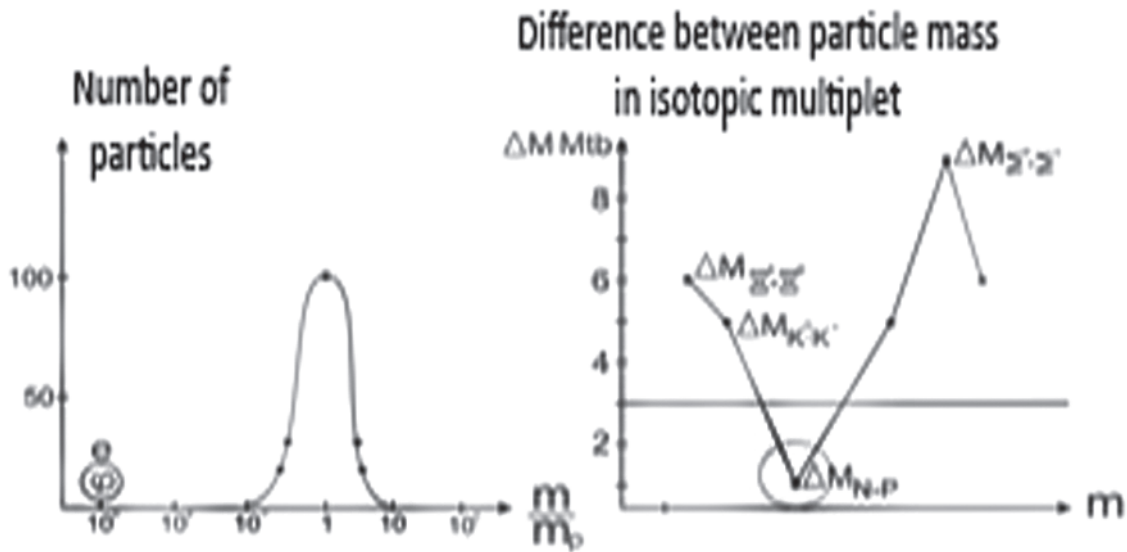
The currently existing model of Hot Universe is based upon the known characteristics of elementary particles and interactions between them. Experimental evidence of QUANTITATIVE predictions for this theory are red shift, relict radiation (for which theoretic estimations of temperature concur with the observed values), and primary nuclear synthesis.

We can agree with opinion of the author on that physicians, while constructing similarities between macro- and micro- world, related “beginning of our world” with a certain explosion (in analogue to other processes of explosive nature that take place often in the Universe, like birth of stars) thus making an incorrect generalization: narrowed down the whole visible and invisible Universe down to one expanding and contracting dot (§ 6.1). Hypothesis, stated in this work, do not conflict with facts, but make us look upon things differently.

To the question why elementary particles are exactly as they are, with such charges, mass, and spines, and not another, physicians have not yet found an answer. In this case philosophers might come to help as they suggested a philosophic guess on subphysical (subphoton) matter. It is possible that modern physics has come close to studying a completely different, not physical, but subphysical realty. It is possible that by discovering laws of subphysical matter, we shall understand why Our physical matter is designed this way, why we have exactly such stable elementary particles as proton and electron, and how they look in reality.

By this moment we only know that if electron mass was greater than difference between masses of neutron and proton, atoms of hydrogen could not exist, and they give emergence to everything. Luckily for us, mass of electron is almost three times smaller than this difference. If difference between mass of proton and neutron was greater than their connection energy in core of deuterium, existence of this core would be impossible, and it serves as beginning of nuclear reaction chain, in result of which all other chemicals are formed. Again, luckily, energy of connection exceeds difference between their mass almost by 1 MeV. If we refer to statistics on mass of elementary particles, mass of electron is the smallest, and it differs dramatically from the rest of them. We can consider is fluctuation (deviation from average value). Same applies to difference between mass of all isotopic multiplets. Let us present the results in graphs:





As you can see, difference between mass of proton and neutron is smaller than between all others. Is it also fluctuation? Is this situation accidental? Or did nature “calculated” what was required for matter to exist in such shape? And thus, we are observers. If there were other constants, the world would be different entirely... Speaking in language of the author, Our photon matter would not form (§§ 4.1.3°, 5.3).

Nowadays many physicians think that our “microscopic” brain is sometimes unable to imagine HOW certain processes happen in microworld. For example, one of the basic principles of quantum mechanics is the principle of superposition. How can one particle be SIMULTANEOUSLY present in several, often many different conditions? At the same time any experimental attempt, aimed to find out where this particle is located, disturbs this superposition instantly and takes this particle into a certain one condition, every time with the same probability of this condition. A quite interesting approach, explaining this phenomenon, is suggested in this work (§ 3.2.2°).

In his work “Structure of matter in concept of theoretic and experimental scientific philosophy” V.V. Vek, firstly, set up a question on basic principal possibility to construct demonstrative models of experimental particles (§ 5.1); secondly, makes a suggestion in demonstrative-descriptive expression on that elementary particles can represent a certain “whirlwind” that consists of triflingly small particles of a different, subphysical (or subphoton, in author’s language) matter. According to author’s opinion, “particles of subphoton matter” have superluminal motion and obtain other characteristics that differ from characteristics of particles from “Our physical matter”.

Such suggestion shows us structure of matter in a different light and encourages physicians to get down to checking the stated hypothesis seriously.

Summarizing the above-said, we should conclude that hypothesis, stated in this work, do not conflict with the existing facts, but, on the contrary, deepen our understanding on structure of matter.

*Associate professor of department of theoretic physics and applied mathematics
of Ural federal university, candidate of physical-mathematic science,
T.G. Rudnitskaya*



Вселенная вокруг нас и в нас самих. И не важно, в какую сторону мы копаем, мы движемся к ответу на вопрос о структуре материи
Владимир Век «Новая философия»

Universe is around us and within us. It is not relevant, in which direction we dig, we still move towards the answer to question on structure of matter
Vladimir Vek “New philosophy”

Введение (Introduction)

На сегодняшний день в науке вопрос о структуре материи на макро и микро уровне остается открытым. Так, микроматерия изучена до расстояний 10^{-16} см, на котором электрон проявляет себя как точечный объект⁵. Гипотетические суперструны имеют длину в пределах 10^{-33} см. Примерно с этого же расстояния, согласно теории суперструн, такие категории, как пространство и время принимают совершенно иной физический смысл.

Макроматерия включает открытые на настоящий момент галактики, скопления галактик и наконец, наблюдаемую часть Вселенной — Метагалактику.

Глубокая связь между макро- и микромиром была замечена давно. Сейчас она подробно изучается (с точки зрения физических, космологических и астрофизических явлений) такой наукой как космомикрoфизикой⁶. В то же время в данной отрасли знаний остается много нерешенных проблем. В частности, для микроматерии, это касается таких вопросов, как структура физического вакуума, виртуальных частиц, принцип вероятностного описания движения элементарных частиц, проблема объединения основных физических взаимодействий (включая гравитационное) и др. На уровне макроматерии важнейшими нерешенными проблемами являются следующие: причины ускоренного расширения Вселенной и вопросы, касающиеся того, что было до начального сверхплотного состояния Вселенной — сингулярности и «Большого взрыва»; что представляет собой «темная материя» и «темная энергия» и др. Существует также проблема природы фундаментальных объектов неклассического характера, таких как черные дыры. Как известно, понимание данных проблем лежит за пределами общей теории относительности и требует построения новых физических моделей.

С целью решения вышеуказанных проблем сейчас активно развивается теория суперструн, теория преонов, квантовая теория гравитации и другие, менее общеизвестные и воспринятые научным сообществом концепции.

Актуальность исследования трудно подвергнуть сомнению, поскольку вопросы, касающиеся структуры материи, интересовали человечество еще на заре становления науки. Так, к примеру, уже в трудах философов Древнего мира (античного периода в развитии Греции и Рима, а также Древнего Востока) существовали какие-либо предположения, касающиеся структуры материи.

⁵ К сравнению: размер атома 10^{-8} см.; ядра атома 10^{-13} см.; расстояния, при котором происходит Великое объединение полей — 10^{-29} см.; размер «струны» по теории Суперструн — 10^{-33} см.

⁶ См., напр., Хлопов М.Ю. Космомикрoфизика. — М., 2004. — 164 с.



Современная наука выделяет пласт реальности, основанный на знаниях о репрезентативной (достоверной) части мира. Этот пласт образует определенный цикл форм материи, составленный физической, химической, биологической и социальной формами материи. За пределами данной реальности, вполне возможно, остаются другие формы материи, существование которых достоверно не установлено фундаментальными науками, но вывод об их существовании (как дофизических, так и постсоциальных форм материи) неизбежно следует из знаний законов (закономерностей) развития материи.

Таким образом, актуальность исследования обусловлена исключительной важностью вопроса о структуре материального мира и всеобщих законах его развития.

Объект исследования

Объектом нашего исследования, как и Теоретической и экспериментальной научной философии является *материя*, рассматриваемая нами как конечная предельная категория философии (совокупность предметов в их свойствах и отношениях; всеобщий субстрат и всеобщая субстанция, основа; объективно существующая реальность независимо от ее свойств и состояний).

В рамках нашего исследования мы предложили собственное определение материи (глава 4), высказали гипотезу о ее структуре (глава 5), уточнили и пересмотрели ряд положений диалектического материализма, касающихся вопросов материи и ее развития.

Предмет исследования

Мы выделяем несколько предметов нашего исследования:

- Различные формы материи, виды, ее свойства и состояния.
- Структура материи.
- Концепция макро-микробесконечности мира.
- Механизмы работы «теневых систем» в процессах, связанных с сознанием (выявление основ психики).

Основная гипотеза исследования связана с предположением, что материя является вечной, бесконечной в своих проявлениях, свойствах и стадиях развития субстанции, причем данная бесконечность касается как макро-, так и микроуровней.

Частные гипотезы исследования включают следующие положения.

1. Возможно, материя по своей структуре на микроуровне не имеет предела. Кроме того, возможно, что мельчайшие «единицы» или «первокирпичики» материи (которыми считаются на сегодняшний день фундаментальные фермионы и бозоны) включают в себя целые Вселенные со всеми известными нам формами материи.

Возможно, материя по своей структуре на макроуровне также не имеет предела. Причем наблюдаемая нами Вселенная или часть Вселенной является также какой-либо фундаментальной единицей (частицей) более крупного образования, составляющей основу какого-либо вещества Макромира.

2. Возможно, в основе механизмов, связанных с сознанием и психикой лежат не только известные нам уровни материи, но и субфизическая форма материи, а также происходит взаимодействие между разными видами материи, Макро- и Микромиром.

Целью исследования является обобщение и анализ различных научных теорий и гипотез, так или иначе касающихся структуры материи: гипотезы макро-микросимметричной Вселенной, фрактальные теории, теории о мультивселенной, многомировой интерпретации квантовой механики и другие. В рамках данного анализа и обобщения мы ставим цель выдвинуть свою концепцию макро-микробесконечности мира с позиций теоретической и экспериментальной научной философии и на основе последних достижений естественных и гуманитарных наук.



Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Проанализировать основные общеизвестные теории, касающиеся структуры материи.
- Построить положения, подтверждающие или опровергающие гипотезу макро-микросимметрической Вселенной и другие теории, признающие существование бесконечного ряда вложенных друг в друга миров в рамках нашей концепции макро-микробесконечности мира.
- Выяснить основные теоретические предпосылки концепции макро-микробесконечности мира в современной физике.
- Предпринять попытку описания структуры материи в рамках концепции макро-микробесконечности мира.
- Выдвинуть теоретические предпосылки для создания нового раздела физики элементарных частиц (субфотонной механики), а также построения биофизической модели эмоций и мышления.

Nowadays question on structure of matter at macro and micro level remains unsolved to science. Thus, micromatter is studied down to distance of 10^{-16} cm, at which electron is displayed as a dot object⁷. Hypothetic superstrings have length of approximately 10^{-33} cm. From a similar distance, according to the theory of superstrings, such categories as space and time obtain a completely different physical sense.

Macromatter includes the already discovered galaxies, clusters of galaxies, and, finally, the observed part of the Universe – Metagalaxy.

A deep connection between macro- and microworld was noticed a while ago. Now it is studied in detail (from the position of physical, cosmologic, and astrophysical phenomena) by such science as cosmomicrophysics⁸. At the same time, many problems remain unsolved in this branch of knowledge. Particularly, for micromatter it refers to such problems as structure of physical vacuum, virtual particles, principle of probabilistic description of elementary particle motion, problem of uniting basic physical interactions (including gravitation), etc. At the level of macromatter the most critical unsolved problems are: cause of accelerated expansion of the Universe and questions related to what was before the initial supersolid condition of the Universe, before singularity and “Big Bang”; what is “dark matter” and “dark energy”, etc. There is also a problem in regard to nature of such non-classic fundamental objects as black holes. As known, understanding these problems stays beyond general theory of relation and required construction of new physical models.

In order to solve the described problems theory of superstrings is being actively developed nowadays as well as theory of preons, quantum theory of gravitation, and other conceptions, less popular and accepted by scientific society.

Urgency of the research can be hardly doubted, as questions that refer to structure of matter, interested the humanity at the dawn of science formation. Thus, for example, works by philosophers of Ancient world (antique period in development of Greece and Rome, and also Ancient East) contained certain suggestions that touched upon structure of matter.

Modern science outlines a layer of reality that rests upon the knowledge of representative (reliable) part of the world. This layer forms a certain cycle of matter forms, composed of physical, chemical, biological, and social form of matter. Outside this reality, possibly, remain other forms of matter, existence of which has not been reliably established by fundamental science, but conclusion on their existence (in pre-physical and postsocial forms of matter) comes inevitably out of knowledge of matter development laws.

⁷ To compare: atom size 10^{-8} cm.; atom core 10^{-13} cm.; distance, at which Great union of people happens 10^{-29} cm.; size of “string” according to Superstring theory 10^{-33} cm.

⁸ E.g. M.Y. Khlopov. Cosmomicrophysics. Moscow, 2004. — 164 p.



Thus, urgency of this research is defined by an exclusive importance of question that refers to structure of material world and universal laws of its development.

Research object

The object of our research, as in Theoretic and experimental scientific philosophy is *matter*, studied by us as a final utmost category of philosophy (totality of objects in their characteristics and relations; universal substratum and universal substance, foundation; objectively-existing reality, independent from its characteristics and conditions).

In terms of our research we suggest our own definition of matter (chapter 4), state a hypothesis on its structure (chapter 5), specify and review a number of concepts in dialectic materialism that touch upon problems of matter and its development.

Research subject

We outline several subjects of our research:

- Various forms of matter, types, its characteristics and conditions.
- Structure of matter.
- Concept of macro-infinity of the world.
- Mechanisms of “shadow system” operation in processes, related to consciousness (revelation of psychic foundation).

The main hypothesis of this research is related to suggestion that matter is an eternal substance, infinite in its displays, characteristics, and stages of development, and this infinity is typical for macro- and microlevels.

Particular hypothesis of the research include the following positions:

1. It is possible that matter has no limit in its structure at microlevel. Besides, possibly, the smallest “units” or “first bricks” of matter (that are considered to be fundamental fermions and bosons) include whole Universes with all known forms of matter.

It is also possible that at macrolevel matter has no limit in its structure as well. Besides, the observed Universe or part of the Universe is also a certain fundamental unit (particle) of a larger formation that forms a foundation of some substance from Macroworld.

2. Possibly, in the foundation of mechanisms, related to consciousness and psychic lay not only the known levels of matter, but also subphysical form of matter, and interaction between different types of matter, Macro- and Microworld, takes place.

The objective of this research is to generalize and analyze different scientific theories and hypothesis that somehow touch upon structure of matter: hypothesis of macro-microsymmetric Universe, fractal theories, theories of multiuniverse, many-world interpretation of quantum mechanics, and others. Within this analysis and generalization we set a goal to suggest our own concept of macro-microinfinity of the world from the position of theoretic and experimental scientific philosophy and at the foundation of the latest achievements in natural and humanistic science.

In realization of the set objective it was necessary to fulfill the following **tasks**:

- Analyze the basic common theories that touch upon structure of matter.
- Construct positions that will confirm or disprove hypothesis of macro-microsymmetric Universe and other theories that acknowledge existence of infinite line of worlds, inserted into each other, within the frame of our concept of macro-microinfinity of the world.
- Reveal the basic theoretic premises for concept of macro-microinfinity of the world in modern physics.
- Undertake an attempt to describe structure of matter within the limits of macro-microinfinity of the world concept.
- Suggest theoretic premises for creation of a new division in physics of elementary particles (subphoton mechanics) as well as construction of biophysical model of emotion and thinking.



Теоретическая основа исследования

Особенностью данного исследования, как мы уже отметили, является комплексный, междисциплинарный подход. Поэтому в работе мы опирались на современные представления физики элементарных частиц как Стандартной, так и Нестандартной модели, биохимии, физиологии высшей нервной деятельности, психологии и философии.

Основой исследования являются принципы теоретической и экспериментальной научной философии (1.3.1°), которая соответствует критериям научности: объективности, доказательности, системности, проверяемости, нацеленности на раскрытие сущности предмета. Кроме этих общенаучных критериев, существует специфический для философии признак научности (постулированный еще в классической немецкой философии) – выражение бесконечного и всеобщего в предмете исследования. На основании принципов теоретической и экспериментальной научной философии наше исследование было всецело направлено на поиски истины, выявление сущности рассматриваемых явлений.

Концептуальной основой исследования являются следующие концепции и теории: 1) концепция единого закономерного мирового процесса;

- 2) концепция глобального эволюционизма;
- 3) теория бесконечной вложенности материи (фрактальные теории);
- 4) теория мультивселенной;
- 5) многомировая квантовая интерпретация;
- 6) теория суперструн;
- 7) теория преонов и другие.

На основании данных положений нами была разработана собственная концепция макро-микробесконечности мира, описывающая структуру материи и механизмы «работы» различных «теневых систем» с участием сознания и других психических явлений. Особенность данной концепции в том, что она включает в себя не только гипотезу о субфизической (дофизической) форме материи, но и гипотезу надсоциальной формы материи, а также новых видов материи.

Подробно теоретические основы концепции макро-микробесконечности мира изложены в § 1.5.

Методы исследования

Как показал опыт развития науки в XX веке, наибольшего успеха достигали те знания, которые в целом базировались на материалистических позициях, в частности на философском материализме, обогащенном диалектикой. Соответственно, в основу исследования положен **всеобщий диалектический метод познания** природы, общества и мышления – гносеологический метод (методологический принцип познания), который реализуется по схеме: «тезис-антитезис-синтез».

Методологической базой исследования является **концепция единого закономерного мирового процесса**, сформулированная Ф. Энгельсом⁹. Согласно данной концепции материя проходит бесконечную цепь развития от одной ступени к другой, причем переход от низших ступеней развития к высшим включает в себя определенные закономерности.

Концепция единого закономерного мирового процесса является основой **конкретно-всеобщей теории развития**, которая является современной формой научной (марксистской) философии и разрабатывается в течение последних десятилетий коллективом кафедры философии Пермского государственного университета.

Конкретно-всеобщая теория развития противопоставлена **абстрактно-всеобщей теории диалектического материализма** (разработанной классиками марксизма-ленинизма) и представляет собой вторую более сложную ступень или уровень теории

⁹ См. Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К. Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 57-58.



материалистической диалектики. Конкретно-всеобщая теория развития основывается на *всеобщем принципе развития*, соединенным В.И. Лениным с *всеобщим принципом материального единства мира*, природы, движения, материи¹⁰. В этой связи конкретно-всеобщая теория развития исследует не только всеобщее, но и особенное, изучаемое конкретными науками. Таким, образом, конкретно-всеобщая теория развития способствует обобщению и анализу данных конкретных наук, которые в силу ограниченности предмета их исследования не могут дать полного решения своих собственных проблем, не прибегая к их философскому анализу, в том числе, к знанию, конкретно-всеобщей теории развития.

Переход к конкретно-всеобщей теории развития наметился уже в трудах Энгельса и Ленина, однако развернут этот переход был уже в работах ученых советской философской науки в рамках концепции единого закономерного мирового процесса. Немаловажный вклад в этом направлении сделали Б.М. Кедров, И.Б. Новик, С.Т. Мелюхин, В.П. Тугаринов, Э.В. Ильенков, Е.Ф. Солопов, Д.И. Широканов, В.М. Букановский, В.В. Орлов, А.А. Бутаков, М.В. Мостепаненко, В.И. Свидерский, А.Д. Вислобоков, В.А. Штоф и другие авторы¹¹.

Особо следует выделить работы В.В. Орлова, предложившего версию современной формы научной (марксистской) философии в рамках конкретно-всеобщей теории развития.

Наряду с всеобщим диалектическим методом познания в работе активно используются **методы формальной логики**: анализ и синтез, индукция и дедукция, гипотеза и аналогия и другие.

Наряду с данными методами выделим специально разработанный нами **метод всестороннего анализа**. Мы применяли его в ходе анализа тех или иных теорий, связанных со структурой материи. Суть его заключается в анализе не только информационной составляющей той или иной теории, но и причин ее создания, связанных, в том числе, и с личностью ее создателя.

Данный метод разработан в ходе изучения механизма работы «теневых систем», связанных с сознанием. Выявив некоторые закономерности, лежащие в основе функционирования данных систем, мы предположили, что, любые мысли и эмоции, возникающие у человека, представляют собой лишь информационную оболочку, которая меняется под воздействием различных факторов, связанных с особенностями данной личности (ее «теневых систем»). Глубинные же механизмы, связанные с появлением той или иной информационной оболочки, остаются неизменными у любого человека. Более подробно данные вопросы представлены в нашей отдельной монографии¹².

На основании данного положения при анализе какой-либо теории мы рассматривали не только ее информационную составляющую, но и саму личность, выдвигающую ту или иную теорию. Подобный анализ позволяет предположить причину появления у человека той или иной информационной оболочки (теории), а, следовательно, дает возможность соотнести ее с критериями истины или заблуждения.

¹⁰ См. Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т. 29. С. 229.

¹¹ См., напр.: Кедров Б.М. Классификация наук. М., 1965, его же, Предмет и взаимосвязь естественных наук. М., 1967; Новик И.Б. О моделировании сложных систем. М., 1966; Свидерский В.И. О некоторых принципах философского истолкования действительности // Философские науки, 1968 № 2; его же Противоречивость движения и ее проявления. Л., 1959; Солопов Е.Ф. Материя и движение. Л., 1972; Букановский В.М. Принципы и основные черты классификации современного естествознания. Пермь, 1960.

¹² См. Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования (Раздел 1. Исследование физических и химических основ эмоций и мышления). Пермь, 2010.



Другой метод, который также использован в работе, связан с важным принципом **познания уровней материи через изучение атрибутов этих уровней**. Так, например, наряду с исследованием высшего уровня материи через низшие уровни, лежащие в его основе, применяется принцип познания низшего уровня материи через природу высшего, в которое это низшее включено.

Применяя указанные методы познания, мы предположили существование двух новых уровней организации материи: Субфотонной материи и Киберматерии, а также выдвинули гипотезу о структуре материи или мироздания в целом.

Этапы исследования

Работа над исследованием, представленным в виде настоящей монографии, велась на протяжении 16 лет (2001–2017 гг.).

На *1-м этапе* (2001–2003 гг.) предметом исследования был анализ достижений современной физики, химии, биологии, генетики, медицины, психологии, философии в области познания структуры материи. Результатом данного исследования стала публикация книги-концепции «Новая философия» (Пермь, 2003). В данной работе были заложены основы нашей концепции макро-микробесконечности мира.

На *2-м этапе* (2004–2010 гг.) основным предметом исследования стали материальные основы психики в целом (сознательные, бессознательные психические процессы, свойства и состояния) и ее элементы (мышление, эмоции). Результатом данного исследования стала публикация монографии «Влюбленность и любовь как объекты научного исследования» (Пермь, 2010). В первом разделе данной монографии (Исследование физических и химических основ эмоций и мышления) мы продолжили развитие нашей концепции макро-микробесконечности мира, выдвинули ряд гипотез и теорий, касающихся структуры материи, ее законов, видов, форм и свойств. Также была предпринята попытка анализа механизма формирования эмоций и мыслей, были сформулированы теоретические основы для построения биофизической модели эмоций и мышления.

На *3-м этапе* (2010–2017 гг.) на основании первого раздела монографии «Влюбленность и любовь как объекты научного исследования» была подготовлена диссертация и одноименная монография «Структура материи в рамках концепции макро-микробесконечности мира». В ходе работы над диссертацией и монографией возникли следующие сложности. Первичный вариант монографии и диссертации не получил положительного отзыва большинства рецензентов. Ученых физиков не устраивало отсутствие математических моделей, аргументирующих те или иные положения нашей концепции. Ученых философов не устраивали некоторые отступления от марксистской философии и ее научной концепции единого закономерного мирового процесса. На основании полученных замечаний был подготовлен второй вариант монографии, в котором в качестве математической модели был выбран аппарат газовой гидромеханики В.А. Ацюковского. Характерно, что первый вариант диссертации и монографии был написан без глубокого знания основ эфиродинамики В.А. Ацюковского, и соответственно без ссылок на него. Однако при более глубоком изучении В.А. Ацюковского мы выделили ряд ценных идей, которые помогли уточнить, конкретизировать и развить нашу концепцию (с точки зрения ее математической аргументации).

В итоге был подготовлен второй вариант монографии. Однако он также не получил положительного отзыва у большинства физиков академической науки. Это было связано, в первую очередь, с критикой нашего выбора в качестве математического аппарата работ В.А. Ацюковского. В то же время ряд физиков неакадемической науки и ряд ученых-философов поддержали нашу работу и дали положительную рецензию. Основанием для этого явилось следующее.



Наша работа не основана на эфиродинамической теории В.А. Ацюковского. Разрабатываемая нами концепция макро-микробесконечности мира идет дальше положений В.А. Ацюковского о структуре материи (эфира в частности). Обращение к математической модели В.А. Ацюковского является лишь одним из вариантов возможного описания явлений микромира. На наш взгляд, большой научной ценностью и заслугой В.А. Ацюковского является первая попытка описать явления микромира наглядным образом, пусть и с помощью аппарата классической (газовой) механики. Безусловно, мы согласны, с критиками В.А. Ацюковского, что явления микромира трудно (или даже нельзя) описывать аппаратом газовой механики, пригодного в основном для описания макроявлений. Однако необходимо понимать, что Ацюковский предлагает лишь одну из возможных моделей структуры материи на микроуровне, имеющую под собой синтез и обобщение тысячелетних поисков в этом направлении многих великих ученых. Глубокий анализ теории Ацюковского однозначно свидетельствует о предвосхищении, на наш взгляд, следующих научных открытий:

- 1) сущность и структура галактик и черных дыр;
- 2) структура стабильных и нестабильных элементарных частиц;
- 3) механизм образования, время жизни протона, электрона и фотона;
- 4) сущность 4-х известных сегодня физических взаимодействий;
- 5) сущность и структурные представления о субфизической материи («праматерии» физической материи, под которой А.В. Ацюковский понимал эфир).

В то же время в работах В.А. Ацюковского содержится немало категоричных утверждений, деструктивных критик теории относительности, квантовой механики, струнных и преонных моделей. Скорее всего, подобные заявления Ацюковского, а также часто допускаемые им самим ошибки, математические неточности и крайние обобщения стали основной причиной его остракизма (осуждения научным сообществом).

В настоящей работе мы продолжаем развивать нашу концепцию макро-микробесконечности мира, и в некоторых случаях оперируем к математическому аппарату Ацюковского в качестве одного из вариантов описания явлений микромира наглядным образом. Как известно, математика является своеобразной мельницей, способной перемолоть все, что в нее заложишь. Поэтому для нас важен в первую очередь продукт, который мы закладываем в эту «мельницу». Этим продуктом являются наглядные представления о структуре материи, так или иначе, имеющей на каком-то своем периоде фрактальную структуру. Если мы верно установим единицу фрактальности (т.е. зададим параметры того или иного фрактала), то мы сможем и совершить те или иные расчеты, получить определенные представления о структуре материи на микро- и макроуровне. При этом какая будет применяться математическая модель (Стандартная модель, струнная, преонная, эфиродинамическая и т.п.) в принципе не имеет значения. Самое главное это верно установить истинное представление о структуре материи хотя бы в пределах ближайших к Нашей материи фракталов. Остальное уже дело за технической стороной описания и доказывания.

Устранив основные недостатки и замечания, выявленные в работе, на данном (третьем) этапе исследования, мы подготовили третий (окончательный) вариант монографии и была представлена к защите диссертация «Гипотеза субфизической формы материи».

Научная новизна и теоретическая значимость

Научная новизна и теоретическая значимость проведенного исследования состоит в том, что впервые был проведен анализ многочисленных, порой противоречивых теорий о структуре материи, и была построена первая научная модель структуры материи в колоссальных масштабах. В ходе проведенного исследования нами была выдвинута концепция макро-микробесконечности мира, являющаяся, по нашему



мнению, новым шагом в теоретическом осмыслении мира после концепций единого закономерного мирового процесса и глобального эволюционизма.

На наш взгляд, непосредственными теоретическими предпосылками к созданию нашей концепции выступает кризис современной физики: теории относительности и квантовой механики в объяснении сингулярного состояния, а также трудности, связанные с созданием квантовой теории гравитации, теорий Великого объединения и Суперобъединения.

Наша концепция макро-микробесконечности мира включает в себя гипотезу, имеющую цель обозначить направления выхода из создавшегося кризиса не только физики, но и других естественных и гуманитарных наук, имеющих дело с феноменом сознания. На наш взгляд, в соответствии с вышеприведенным методом познания уровней материи через изучение атрибутов этих уровней, «Строить единую модель физического поля без объяснения механизма сознания также нелепо, как утверждать, что земля стоит на трех китах, под которыми черепахи до самого низу»¹³. «Современные споры в науке о природе эмоций и мыслей не разрешатся до тех пор, пока не будет вскрыта физико-биохимическая основа психики»¹⁴.

В рамках концепции макро-микробесконечности мира выдвигается гипотеза структуры материи, основные принципы построения субфотонной механики, теоретические положения для построения биофизической модели сознания.

В работе показано, что обнаружение границ физики, физической реальности или «Нашей материи» должно быть связано со «странностями», которые затрагивают основы современной физики, прежде всего, таких понятий, как масса и энергия (носящие феноменологический характер), а также теории вакуума, виртуальных частиц, суперструн, преонов, «темной материи» и «темной энергии».

Насколько известно автору, концепция макро-микробесконечности мира исследуется впервые.

Слабой стороной работы является то, что в ней содержится масса гипотетического, недоказанного современной наукой материала. На это мы можем ответить следующим. Дело в том, что перед нами не какое-то уголовное или гражданское дело, в котором нужно представить доказательства в определенные сроки. В противном случае, как говорится, нет доказательств — нет дела. Мы же имеем дело с научным исследованием, с научным процессом познания истины о сущности мира. В данном исследовании (процессе) нет сроков предъявления доказательств. Если сейчас нет доказательств по некоторым положениям, указанным в работе, то это не означает, что эти положения нельзя будет проверить в будущем.

Основная ценность и значимость работы как раз и заключается в том, что делается попытка создания цельной концепции структуры мироздания и научной философии будущего.

Мы предлагаем теоретический проект построения цельного знания о сущности мира, т.е. заложить основу для научной философии будущего. В дальнейшем его основные положения можно будет проверить, доказать или опровергнуть, но для этого нужно все равно подготовить и представить материал, который следует подвергнуть проверки, т.е. выдвинуть научную гипотезу.

Практическое значение

Разработанные положения могут быть использованы для решения проблем современной онтологии и теории познания, философских проблем естествознания, для дальнейшего углубления концепций единого закономерного мирового процесса

¹³ Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 37.

¹⁴ Там же. С. 7.



и глобального эволюционизма, для реализации эвристического потенциала новой планируемой нами науки — Теоретической и экспериментальной научной философии. Результаты исследования могут сыграть свою роль в познании сущности физических и субфизических (субфотонных) форм материи, в решении существенных проблем современной физики: возникновения Вселенной, законов физической эволюции, элементарных физических объектов, выделения низшего (субфизического) и высшего (надсоциального) структурного уровня развития материи.

Результаты исследования могут быть использованы в учебных курсах — общей философии, философии естествознания, истории и философии науки, курсах естественных наук, а также в ряде спецкурсов.

Основные идеи исследования изложены в двух авторских монографиях: «Новая философия», Пермь, 2003; «Влюбленность и любовь как объекты научного исследования», Пермь, 2010 (Раздел 1, Исследование физических и химических основ эмоций и мышления»).

Структура работы

Монография состоит из введения, 8 глав, заключения и библиографического списка. Главы включают в себя параграфы, последние состоят из пунктов.

В целях детального анализа тех или иных положений применяются ссылки на ту или иную главу, тот или иной параграф или пункт. Ссылки указываются в скобках, например, ссылка (3.2.1°) означает, что в третьей главе, второго параграфа, в первом пункте имеются сведения, конкретизирующие рассматриваемый вопрос. В ссылках на материал того же параграфа указывается только пункт, например (п. 5°).

В первой главе «Концепция теоретической и экспериментальной научной философии» рассматриваются вопросы, касающиеся современной научной (марксистской) философии и ее кризиса; необходимости появления новой научной философии, раскрывается сущность концепции макро-микробесконечности мира и ее значение. Концепция макро-микробесконечности мира является следующим шагом после концепций единого закономерного мирового процесса и глобального эволюционизма. По сравнению с ними она позволяет заглянуть глубже и дальше в структуру материи. Она может способствовать решению многих трудностей и проблем современной науки, и таким образом может указать путь выхода из образовавшегося тотального кризиса в фундаментальной науке. На наш взгляд, рассматриваемая концепция является закономерным шагом к формированию научного мировоззрения, которое будет закреплено в Теоретической и экспериментальной научной философии.

Во второй главе «Гипотеза физических полей и энергий как носителей информации» приводится аргументация следующего вывода: информационные процессы, связанные с сознанием, имеют качественное отличие от процессов получения, хранения, переработки и передачи информации машинами. Высказываются гипотезы, связанные с описанием основных принципов работы психики. Дальнейшая аргументация данных принципов излагается в главе 7.

В третьей главе «Анализ теорий фундаментальных взаимодействий и основных проблем современной физики» проведена большая работа по осмыслению большого теоретического и экспериментального материала по исследуемой тематике. В результате проведенного анализа был выдвинут ряд гипотез и даны им необходимые подтверждения.

Предложены разрешения вопросов о сущности массы и энергии, заряда, квантовой нелокальности. Предложены решения важнейших проблем фундаментальных взаимодействий и принципов квантовых теорий физических полей.

На основании проведенного анализа выдвинуты гипотезы о границе физической и субфизической материи, структуры субфизической материи, ее носителях и свойствах.



В четвертой главе «Теория материя» проведен философский анализ вопросов, касающихся сущности материи. Предпринята попытка выявления ее глубинных законов. На основании ранее сделанного анализа было предположено существование новых форм материи (помимо 4-х известных: физической, химической, биологической, социальной). Выдвинуто также предположение о существовании космологических уровней материи, которые могут включать в себя известные нам формы материи.

Таким образом, на основании проведенного анализа, данных теоретической и экспериментальной научной философии и современных физических исследований было открыто новое свойство материи – фрактальность.

В пятой главе «Гипотеза структуры материи» была выдвинута и рассмотрена гипотеза фрактальности материи, выведена единица фрактальности материи. На основании данных гипотез была построена «Модель мироздания» и выстроена структура «Нашей материи».

В шестой главе «Следствия, вытекающие из концепции макро-микробесконечности мира» были пересмотрены основные положения теории Большого взрыва, выдвинута альтернативная гипотеза происхождения Вселенной и рождения «Нашей материи», рассмотрена сущность и природа сил, известных в «Нашей материи».

В седьмой главе «Гипотеза основ психики» рассмотрены сущность, роль и место сознания в структуре материи. Выдвинута гипотеза механизма работы «теневых систем» в процессах, связанных с сознанием. Выдвинуты теоретические основы для построения биофизической модели эмоций и мышления. Представлена общая схема формирования эмоций и мыслей.

В восьмой главе «Принципы субфотонной механики» содержатся положения, касающиеся необходимости возникновения нового раздела в теоретической физике, синтезирующего в себе общую теорию относительности и квантовую механику.

За идейное сопровождение работы над монографией, ознакомление с ней и участие в ее обсуждении выражаю искреннюю признательность и благодарность следующим ученым, замечания и рекомендации которых были учтены и восприняты в ходе доработки монографии:

- доктору философских наук, профессору, академику Российской академии естествознания, Станиславу Николаевичу Некрасову (УрФУ);
- доктору философских наук, профессору, заслуженному деятелю науки РФ, руководителю Пермского научно-философского общества, Владимиру Вячеславовичу Орлову (ПГНИУ);
- доктору философских наук, профессору, Олегу Александровичу Баргу (ПГНИУ);
- доктору философских наук, профессору Владимиру Николаевичу Железняку (ПГТУ);
- доктору философских наук, профессору, Александру Юрьевичу Внутских (ПГНИУ);
- доктору философии, Роману Васильевичу Щепину (Университет Вандербилт, США);
- доктору физико-математических наук, профессору, Вячеславу Федоровичу Панову (ПГНИУ);
- доктору химических наук, профессору, Надежде Евгеньевне Щепиной (ПГНИУ);
- доктору биологических наук, профессору, Борису Викторовичу Тестову (ПГНИУ);
- доктору технических наук, профессору, Владимиру Акимовичу Ацюковскому;
- доктору исторических наук, профессору, Олегу Леонидовичу Лейбовичу (ПГИК);
- кандидату философских наук, доценту, Юрию Викторовичу Лоскутову (ПГНИУ);
- кандидату философских наук, Вадиму Юрьевичу Калашникову;
- кандидату юридических наук, доценту, Александру Степановичу Дьяконову (ПФНА МВД РФ);
- кандидату физико-математических наук, доценту, Владимиру Николаевичу Павелкину (ПГНИУ);



- кандидату физико-математических наук, доценту Тамаре Георгиевне Рудницкой (УрФУ);
- кандидату физико-математических наук, Геннадию Александровичу Кирпичникову;
- кандидату физико-математических наук, Сергею Аркадьевичу Курапову;
- кандидату технических наук, Владимиру Родриховичу Терровере (ПГНИУ);
- кандидату технических наук, Владимиру Петровичу Сизову (ПГТУ).

Особую благодарность в подготовке рукописи и иллюстраций выражаю Ивановой Николь Олеговне.

И, наконец, безграничную признательность и благодарность выражаю своим родителям (Владиславу Наркисовичу Киселеву, Ирине Алексеевне Киселевой), создавшим мне все необходимые условия для того, чтобы эта монография появилась на свет.

Свои замечания, предложения, вопросы по данной работе можно присылать на электронный адрес: vladimir_vek@mail.ru

С уважением, автор



Глава 1.

Chapter 1.

КОНЦЕПЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ ФИЛОСОФИИ

CONCEPT OF THEORETIC AND EXPERIMENTAL SCIENTIFIC PHILOSOPHY

Является ли философия наукой и возможна ли научная философия? Может ли философия стать экспериментальной наукой? И какое место занимает или будет занимать философия в системе наук?

Для ответа на данные вопросы рассмотрим понятие «философия», выявим тенденцию развития философии и вообще науки в целом, осветим имеющиеся на сегодняшний день формы научной философии и их недостатки.

В настоящей главе коротко представим основную идею концепции¹⁵ теоретической и экспериментальной научной философии. Законченная в общем виде модель предполагаемой новой науки будет изложена в отдельной монографии «Теоретическая и экспериментальная научная философия».

§ 1.1. Что такое «философия»? Гипотетический портрет философии будущего (What is «philosophy»? Hypothetic portrait of philosophy of future)

Понятие «философия» имеет неоднозначное определение, и такое же неоднозначное отношение существует и к философам, и к философии. В русском языке, например, слово «философствовать» имеет выраженный негативный оттенок: «мудрёно и беспочвенно рассуждать»¹⁶. Вместе с тем на протяжении всей истории человечества философия играла и продолжает играть огромную роль в жизни людей, общества и государства.

В данном параграфе раскроем вопросы, что представляет собой философия, зачем она нужна и проведем соотношение между научной философией и философией в целом. В этих целях последовательно раскроем следующие вопросы:

1. Понятие философии.
2. О магистральном пути развитии науки.
3. О вечных проблемах философии.
4. Тенденция развития философских знаний.
5. Место философии и научной философии в системе наук.
6. Значение философии.

1°. Понятие философии

На протяжении истории человеческой мысли понятие «философия» имело неоднозначное определение. Термин «философия» впервые появляется у Пифагора как «любовь к мудрости», любомудрие. Согласно Пифагору, смысл философии — в поиске истины. Разделял этот взгляд и древнегреческий философ Гераклит. В качестве особой науки ее впервые выделил Платон, который полагал, что «задача философии заключается в познании вечных и абсолютных истин, что под силу лишь философам, которые от рождения наделены соответствующей мудрой душой. Философами поэтому не становятся, а рождаются»¹⁷.

¹⁵ Под концепцией будем понимать развивающуюся теорию.

¹⁶ Ожегов С.И. Словарь русского языка. — 9-е издание. — М., 1972. — С. 783.

¹⁷ Философия / Под. ред. Лавриненко В.Н. Ратникова В.П. М., 2008. С. 15.



Аристотель называл философию единственной наукой, которая существует ради самой себя и представляет «знания и понимание ради самого знания и понимания»¹⁸. По его мнению, задача философии — постижение всеобщего в самом мире, а ее предметом являются первые начала и причины бытия.

Согласно Эпикуру философия призвана освободить человека от страха перед будущим и страданий и способствовать достижению счастья и душевного здоровья¹⁹.

Таким образом, философия возникла в античном обществе как наука, объединяющая всю совокупность знаний человека, об объективном мире и о самом себе, что было вполне естественно для низкого уровня развития знаний на ранних этапах человеческой истории.

В ходе развития человеческого общества и накопления научных знаний происходил процесс «отпучкования» отдельных наук от философии. При этом отделившиеся науки в скором времени добились определенных общепризнанных и доказанных истин, в то время как философия, хотя и предлагала какие-либо реальные решения своих проблем, но данные решения часто не выходили за рамки каких-либо философских школ и не находили общемировое философское признание.

Действительно, на протяжении всей истории философии философы всех времен и народов занимаются одними и теми же проблемами (мы бы их назвали *вечными проблемами философии*, 1.1.3°) и никак не могут прийти к единому решению. То, что все-таки удастся решить и с необходимостью становится общепризнанным фактом, превращается в силу этого в научное знание и уже не является философией, а относится к определенной области конкретной науки.

В этом смысле можно говорить о некоей трагедии «матери философии», отдающей все своим «детям» и ничего не оставляющей себе.

Вместе с тем, вопрос о формировании собственной науки философии не раз поднимался и поднимается многими мыслителями.

Первые попытки создать научную философию (в виде какой-либо системы фундаментальных наук) предпринимались философами Нового времени (Бэконом, Декартом, Ньютоном, Лейбницем, и другими). Но уже окончательно и явно вопрос о создании научной философии прозвучал в трудах немецких философов, особенно, Канта и Гегеля. Так, данными философами впервые делается попытка выделить собственный объект и предмет исследования философии, критерии научности.

При выделении предмета и объекта научной философии Кант и Гегель встретились с определенными сложностями. С одной стороны, философии отводилась особая роль как «науки наук» (Кант), а также как науки о разуме и самой себе (Гегель).

«Философия, — как писал Гегель, — есть объективная наука об истине, наука о ее необходимости, познание посредством понятий, а не мнение и не тканье паутины мнений... Истинное, так определенное в себе самом, влечется к развитию; лишь живое, духовное движется внутри себя, развивается. Идея, как конкретная в себе и развивающаяся, есть, таким образом, органическая система, целостность, содержащая в себе множество ступеней и моментов. Философия, взятая сама по себе, есть понятие этого развития, а в качестве мышления посредством понятий она сама представляет собою это мыслящее развитие»²⁰. Философия по Гегелю есть своеобразное мышление, мышление о мышлении, общий итог развития действительности, самое существенное знание о мире²¹. Философия должна быть наукой со своим

¹⁸ Аристотель. Сочинения. В 4 т. Т. 1. М., 1975. С. 69.

¹⁹ Диоген Лэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М., 1986. С. 309.

²⁰ Гегель Г.В.Ф. Лекции по истории философии. СПб., 1994. С. 28.

²¹ Философия / Под ред. Лавриненко В.Н., Ратникова В.П. М. 2008. С. 188.



собственным методом, который она не может заимствовать у математики²². Такой метод Гегель назвал диалектическим.

При попытке дать определение философии было выяснено, что в отличие от частных наук философия имеет дело не с какими-либо отдельными частями мира, а с миром в целом. В этом случае с неизбежностью возникает вопрос о конечности или бесконечности мира, а, следовательно, о возможности или невозможности познать мир целиком и полностью. Пытаясь ответить на данные вопросы, философы приходили либо к субъективному идеализму, агностицизму (Кант), либо к объективному идеализму (Гегель).

Таким образом, проблема бесконечности становится своеобразным «проклятием» у философов, не дающая возможность выстроить научную философию.

Решающим шагом к решению данной проблемы, а, следовательно, и к созданию научной философии стало возникновение марксизма, диалектического материализма.

Маркс и Энгельс верно подметили, что история развития науки явно демонстрирует следующий факт: достигает успеха лишь та область знания, которая оперирует материалистическими категориями и направлена на установление сущности объективной реальности, нахождение истины. Следовательно, научная философия должна быть также материалистической, т.е. предельно реалистической. Кроме того, научная философия должна быть диалектической, т.е. включать в себя и теорию развития мира.

Подобный сплав материализма и диалектики является важнейшим приобретением философии за всю ее более чем тысячелетнюю историю. По нашему мнению, одной из главных заслуг марксизма, является обнаружение и аргументирование такого свойства материи как развитие. Именно идея о развитии материи позволяет решить проблему познания бесконечного мира. Мир, как и материя, не является каким-то неизменным, конечным образованием. Мир вечный, бесконечный и развивающийся.

Создавая научную философию, Маркс и Энгельс не только четко сформулировали основные вопросы философии, но и дали на них ответы. Научность философии Маркса и Энгельса как раз и заключается в том, что они в принципе правильно и окончательно решили важнейшие философские вопросы, которые уже не могут быть решены принципиально как-то по-другому, каким-либо иным способом. Диалектический материализм создал в принципе верные понятия материи и развития, правильно поставил и решил в пользу материализма основной вопрос философии, сформулировал объективно верную систему законов развития.

Сильным шагом марксистской философии было решение проблемы сущности мира, точнее репрезентативной, наблюдаемой части мира, включающей физическую, химическую, биологическую и социальную формы материи, а также выявление основных свойств материи (пространство, время, движение, отражение, развитие). Тем не менее, несмотря на свои достижения, марксистская философия, как и многие другие философские направления, застряла в рамках созданных ею категорий и концепций, так или иначе приводящих развитие философской мысли к тупику. Так, например, марксистская философия выстроила замкнутый круг в виде вечной борьбы материализма и идеализма. Вместо изучения материальных основ и механизмов психики данная философия целиком погрузилась в диспуты по проблемам существования или не существования нематериальных субстанций, совершенно игнорируя выяснение материальной основы самих представлений о нематериальных субстанциях (например, почему создается именно такая теория). В то же время, выдвинутые ею тезисы конвергентного характера развития, антропоцентризма, невозможности существования надсоциальных форм материи, фрактальной структуры Вселенной и другие, не позволяют развернуть философию до подходящего уровня твердой науки.

²² Гегель Г.В.Ф. Наука логики // Энциклопедия философских наук. М., 1974. Т. 1. с. 100.



Интересную идею о создании так называемой «универсальной философии» («универсальной онтологии» или феноменологии) выдвинул Гуссерль. Он выдвигает цель построения универсальной науки, относящейся к «всеобъемлющему единству сущего», которая имела бы абсолютно строгое обоснование и служила обоснованием всем прочим наукам, познанию вообще²³. Такой наукой, по мнению философа, должна стать феноменология, которая исследует и приводит в систему априорное в сознании; сводя априорное к «последним... сущностным necessностям, и тем самым задаёт основные понятия наукам²⁴. Задача феноменологии — «в познании полной системы образований сознания, конституирующих» (имманентно) объективный мир²⁵. Как мы видим, в такой постановке задач науки, Гуссерль сильно сужает ее объект, в связи с чем, по нашему мнению, такая «наука» не может претендовать на замену всей философии.

Что же представляет собой философия сегодня, каковы ее ценность, статус и место в системе знаний? На этот вопрос в настоящий момент нет однозначного ответа. В обыденном сознании понятие «философия» имеет противоречивый характер. «То от философии ожидают чрезвычайных откровений, то позволяют равнодушно игнорировать ее как беспредметное мышление. На нее то взирают с восхищением, видя в ней значительные усилия необыкновенных людей, то вообще третируют, как бесполезные раздумья о чем-то туманном и призрачном. Философию то считают таким занятием, которое под силу всякому и в принципе должно быть простым и понятным, то изображают ее настолько трудной, что само занятие ею представляется безнадежным»²⁶.

Современная философия выражена в различных философских школах и направлениях. Среди них обычно выделяют (по географическому признаку) аналитическую и континентальную философию, которые также включают в себя различные школы, каждая из которых имеет собственный взгляд на философию. Так философия определяется как наука (в марксистской философии), как придаток естественных наук (в аналитической философии), как теория (в франкфуртской школе), как идеология (в либерализме), как одна из форм мировоззрения (в религиозной философии, теологии, неотолизме, космолизме), как форма мышления и познания (в диалектике, метафизике), как учение (в позитивизме, неопозитивизме, постпозитивизме, феноменологии, экзистенциализме, структурализме, постструктурализме) или как парадигма (в постмодернизме).

Во многих современных учебниках по философии, рекомендованных Министерством образования РФ студентам вузов, философия определяется одной из форм мировоззрения, занимающей промежуточную позицию между наукой, искусством и религией²⁷.

Таким образом, как мы видим, на сегодняшний день единого определения термина «философия» не выработано. Непонятно, является ли философия наукой, и есть ли на данный момент теоретические предпосылки для создания действительно научной философии.

На наш взгляд, для того, чтобы разобраться в этих вопросах, необходимо, во-первых, выявить магистральный путь развития науки в целом; во-вторых, увидеть тенденцию развития философских знаний; и, в-третьих, на основании изложенного определить место философии и научной философии в системе наук.

Перейдем к последовательному освещению данных вопросов.

²³ Гуссерль Э. Картезианское размышление. — СПб., 2001. С. 50.

²⁴ Там же. С. 88.

²⁵ Там же. С. 90.

²⁶ Философский энциклопедический словарь. — М.: ИНФРА-М, 1997. — 576 с.

²⁷ См., напр., Спиркин А.Г. Философия: Учебник. — 2-е изд. — М.: Гардарики, 2004. — С. 16; Кармин А.С., Бернацкий Г.Г. Философия. СПб.: Изд-во ДНК, 2001. — С. 38.



2°. О магистральном пути развитии науки

В современной онтологии (теории познания) вопрос о возможностях развития науки, о бесконечном познании или имеющем свои пределы, остается открытым. Здесь над многими философами по-прежнему «властвует» вышеотмеченное «проклятие Канта» (невозможность познать мир целиком и полностью в силу его бесконечности). По нашему мнению, позитивистская философия в попытках преодоления данного «проклятия» сузила объект исследования философии до уровня методологии и философии науки. Вместе с тем представителями позитивистской философии вопрос о месте субъекта (человека) в познании решен не был, как и не был выявлен магистральный путь развития науки в целом.

На наш взгляд, вопрос о возможностях бесконечного познания, как и бесконечного развития науки в целом, который представляет собой большую гносеологическую проблему, можно решить путем введения гипотезы о постсоциальной форме материи (§ 4.4).

Развитие науки не ограничивается социальной формой материи, и выходит далеко за нее. По нашему мнению (см. § 4.5), социальная форма материи ограничена и имеет свои пределы, наука же не имеет своих пределов и не ограничена никакими формами материи.

Таким образом, гносеологическая проблема решается путем отделения человека (субъекта познания) от познавательного процесса. Здесь можно сделать синтез идей Гуссерля (о феноменологических редукциях), Хайдеггера (о бытии без человека), Дерриды (о деконструкции) с тем пониманием, что мы отделяем понятие «сознание», «разум» от человека, и, таким образом, вводим представление о постсоциальной форме материи и возможностях развития науки вне и без человека.

Магистральный путь развития науки — это путь, по которому наука объективно развивается независимо от временных тупиковых и прочих отклонений от главного, основного направления.

В магистральном пути развитии науки мы выделяем два момента.

Во-первых, наука объективно будет развиваться (непрямолинейным, синусоидным, спиралевидным путем) как в рамках социальной формы материи, так и в постсоциальных формах.

Во-вторых, магистральное развитие науки связано как с бесконечным расширением и углублением научных знаний, так и с их обобщением и систематизацией. При этом на определённом этапе ее развития возникает острая необходимость в появлении внутри самой науки ее ядра — центра обработки и переработки научных знаний и другой информации, имеющей отношение к *вечным проблемам философии* (см. п. 3°).

Иллюстрируя сказанное, изобразим схему движения рациональности-иррациональности и оптимизма-пессимизма в науке (уровень социальной энергии) на протяжении всей мировой истории (см. Схему 1.1/1).

Их схемы мы видим, что наступивший XXI век будет веком новой волны рациональности и оптимизма в науке. Возможно, именно XXI век будет веком открытия «черного ящика психики» и субфизической (субфотонной) формы материи (§§ 4.2, 4.3).

3°. О вечных проблемах философии

Как мы указывали в п. 1 данного параграфа на протяжении всей истории философии философы, к какой бы философской школе они не относились, искали ответы на одни и те же вопросы. При этом зачастую каждый философ, каждая философская школа или направление давали свой оригинальный ответ на этот вопрос, свое решение, отличное от других. По нашему мнению, данные проблемы намного шире основных вопросов философии, сформулированных в марксизме (см. § 4.1.4°). Сведем данные проблемы к трем вопросам и сделаем их систематизацию.



График развития науки

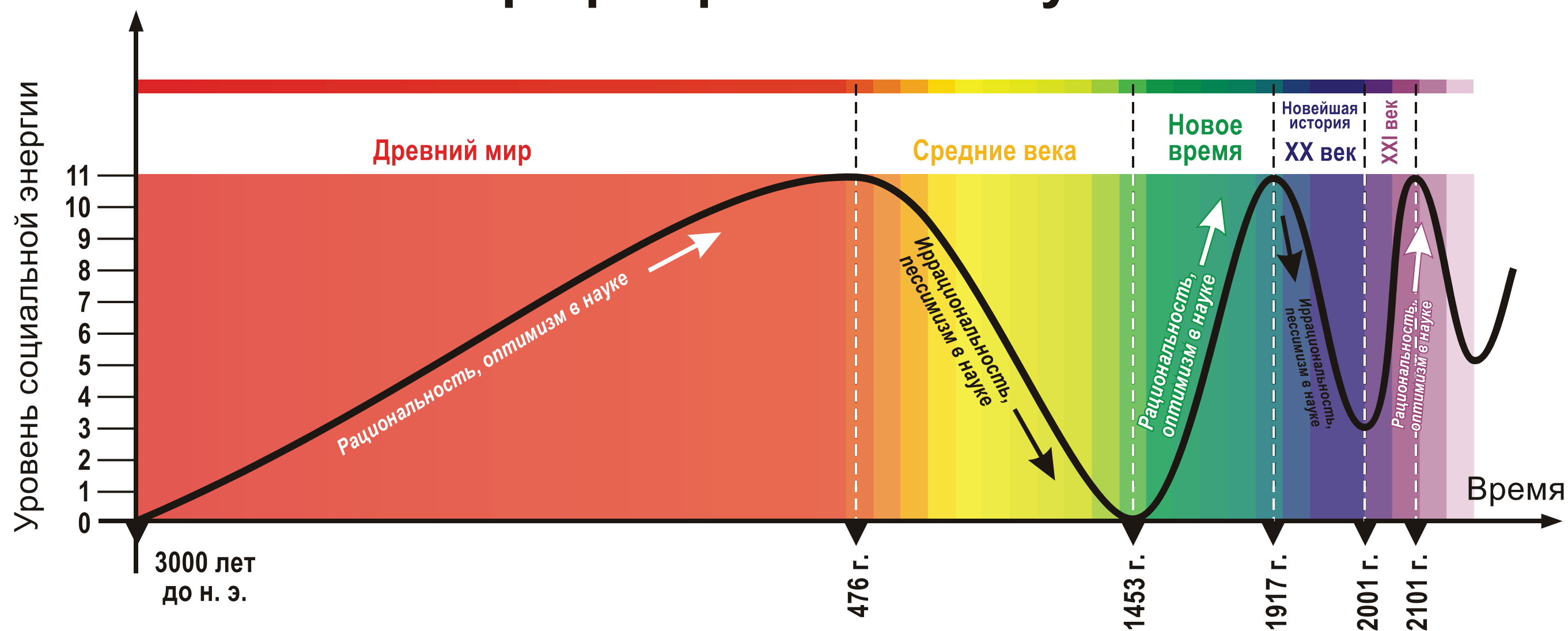


Схема 1.1/1. График развития науки



Основные («вечные») вопросы философии

1. Что есть Бог? /Проблемы существования, не существования вещей
2. Что есть человек? /Проблемы сознания, разума, мышления, эмоций, смысла человеческой жизни, будущего человечества, возможности познания, идеалы добра, справедливости, гуманизма
3. Что есть мир в целом? /Проблемы конца, начала, бесконечности, движения, развития, форм, свойств, космологических уровней, законов материи.

Данные вопросы находят свое решение в теоретической и экспериментальной научной философии, и, так или иначе, отражаются в системе категорий философии (см. Схему 1.3/1).

4^о. Тенденция развития философских знаний

Как нами выше было отмечено, магистральное развитие науки связано как с бесконечным расширением и углублением научных знаний, так и с их обобщением и систематизацией. При этом каждая наука не может быть «самой по себе философией», как утверждал Конт²⁸. Любая частная наука в силу своей ограниченности не может сделать верное глобальное универсальное обобщение, так как она исследует только узкую область знаний и может не учитывать данные других наук. Верное обобщение возможно сделать только при учете максимально возможного числа данных, известных в настоящий момент времени. Только учитывая их все, можно увидеть какие-либо точки роста в конкретных науках и предвидеть новое направление в развитии науки и даже указать вектор ее развития.

Именно таким образом на протяжении более чем двух тысяч лет развивалась философия. Многие ее выдающиеся представители были видными учеными каких-либо частных наук, сделавшие свои открытия, в том числе, и благодаря проведению междисциплинарных исследований и обобщению знаний многих наук.

Именно в этом мы и видим магистральный путь развития философии — обобщение всех научных и иных знаний, составляющих основные объекты исследования философии, так называемые ее *вечные вопросы* (что есть Бог, человек и мир в целом). При этом на протяжении развития философии многие философы понимали, что для создания такого верного обобщения нужна новая наука — научная философия. Попытки создать такую науку предпринимали Кант, Гегель, Маркс и представители позитивистской философии. Однако основной их ошибкой была попытка сделать всю философию научной, свести всю совокупность философских знаний к научной философии, заменить научную философию на всю философию в целом. Как показало время, это было заблуждением. Такие новые «научные философии» со временем превращались в направления в философии, наиболее упорно исследующие ту или иную философскую проблему.

Наиболее наглядно данные предположения можно проиллюстрировать на примере марксистской философии, которая, отказавшись от идеи отделения таких понятий как развитие науки и развитие социальной материи и не видя пределов социальной формы материи, сузила свой предмет исследования до одного только свойства материи — развития. Таким образом, вся марксистская философия, так или иначе, сосредоточилась на исследовании только одного свойства материи — развития. Однако изучить его полностью, вскрыть пределы развития социальной формы материи, марксистская философия, в силу своей ограниченности, так и не смогла. Она остановилась в своих постулатах на том, что человек является вершиной материи, выше которой ничего быть не может²⁹.

²⁸ Кохановский В.П. Философия и методология науки. М., 2014. С. 14.

²⁹ См., напр., Орлов В.В. Материя, развитие, человек. Пермь, 1974.



Такое же сужение объекта исследования произошло, наш взгляд, и в позитивистской философии, которая, как известно, появилась в виде реакции на натурфилософские, метафизические и прочие абстрактные философские системы, в попытке по-своему решить гносеологические проблемы. Став, таким образом, одним из направлений методологии науки, позитивистская философия, так и не смогла выработать единый научный метод и предложить общепринятое решение проблемы познания.

По нашему мнению, основным недостатком позитивистской философии (почему она так и не смогла решить поставленные перед собой задачи) является отход от магистрального пути развития науки и философии в частности. Позитивистская философия сильно сузила объект и предмет своего исследования (до одной только методологии). Отказавшись от всестороннего и полного обобщения научных знаний (всех наук) и прочей информации, связанной с выявлением внутренних причин явлений и тому подобных сущностей, она тем самым вырвала под собой почву для верных обобщений.

Как было выше отмечено, в настоящий момент возникает потребность и необходимость в появлении такой науки, которая напрямую будет учитывать, уточнять и перерабатывать все научные знания и информацию, касающуюся вечных вопросов философии. Это будет постоянно развивающаяся фундаментальная база научных знаний, представляющая собой ядро науки. Такая наука будет не только перерабатывать знания, но и направлять на это экспериментальную базу.

Тогда встает вопрос: **может ли научная философия стать экспериментальной?**

Как известно, в истории науки понятие «экспериментальная философия» использовал Ньютон как синоним физики. Однако в конце 1990-х годов впервые была выявлена потребность именно в экспериментальной философии, работающей на стыке экспериментальной психологии и философии в области психики и сознания. О данной потребности в виде «философского запроса» впервые упомянул Хюсон, в 1994³⁰.

В нашем понимании научная философия может стать экспериментальной, если она заявит соответствующие цели. Например, примет непосредственное участие в создании института междисциплинарных исследований в области искусственного интеллекта и проверки гипотез субфизической формы материи со всеми вытекающими из этого практическими разработками.

На роль такой науки, на наш взгляд, подходит теоретическая и экспериментальная научная философия, выработавшая свой метод исследования и сформировавшая свою систему философских знаний как синтез ее более чем двухтысячелетней истории.

В отличие от предыдущих научных философий теоретическая и экспериментальная научная философия (ТиЭНФ) не пытается заменить собой всю философию. Философия остается с ее постоянно меняющимися направлениями и школами. ТиЭНФ же, становясь ядром науки, черпает свои знания, в том числе, и из философии, и частных наук. Так со временем ТиЭНФ может стать постоянно развивающимся центром фундаментальных исследований с прикладным экспериментальным характером, который, возможно в будущем, все-таки создаст постсоциальную (кибернетическую, см. § 4.5) материю, способную мыслить, познавать и преобразовывать действительность, создавать и производить свою (и не только свою) сущность.

По нашему мнению, философия как форма общественного сознания со всеми ее многочисленными школами и направлениями, представляющими собой соответствующие способы мышления, не исчезнет — но и не станет полностью научной. Вместе с тем тенденция развития философского звания, на наш взгляд, заключается в том, что уже в ближайшем будущем в недрах самой науки будет создана фундаментальная междисциплинарная наука — теоретическая и экспериментальная философия,

³⁰ Экспериментальная философия как область философского запроса. Электронный ресурс. <http://ru.knowledgr.com>.



которая соединит в себе не только все лучшие достижения всех философских направлений и школ, но и будет построена на общенаучных принципах беспристрастности, беспартийности и других, неприемлемых на данный момент принципах современной формы научной (марксистской) философии.

Необходимость зарождения подобной области знаний диктуется объективными посылками в частности требованием синтеза и объединения знаний в области освоения субфизической материи, постановки экспериментов в сфере сверхсветовой связи, создания искусственного интеллекта, построения безопорных двигателей, лечения болезней на субатомном уровне и т.п.

На стыке философии и науки остаются другие имеющиеся сегодня формы научной философии, а также научно-философские дисциплины: история философии, науковедение, философия науки, философские проблемы частных наук и др., которые будут сохранять черты научно-философского знания. Вместе с тем в недрах самой науки вызревает новая междисциплинарная область знаний — теоретическая и экспериментальная научная философия.

Таким образом, получается, что сначала из философии рождались частные науки, а теперь из частных наук и накопленного ими знания рождается новая наука. Закономерно возникает вопрос: почему она не может родиться из недр оставшейся части философского знания, которое не перешло в частные науки? Т.е. остаться, например, в рамках какой-либо формы научной философии? Дело в том, что, оставаясь на стыке научного и философского знания, такая философия волей неволей выходит за рамки науки и кроме того она может испытывать сильное влияние в рамках того направления, в котором оно существует (например, в рамках позитивистской или марксистской философии) и, следовательно, не может переступить ее некоторые каноны и принципы, дать им иную оценку.

Таким образом, возникновение ТиЭНФ мы напрямую связываем с магистральным путем развития науки и философии. Каким же образом будет осуществляться взаимодействие философии, научной философии и частных наук мы представим в следующем пункте параграфа.

5°. Место философии и научной философии в системе наук

Ответим на вопрос: каково соотношение между философией, научной философией и частной наукой? В принципе возможны 5 различных ответа (см. Схему 1.1/2).

1. Философия включает в себя частные науки, подчиняет их — трансценденталистская концепция (рис. «а»).

2. Философия входит в состав частных наук, выступает не более чем их методология — позитивистская концепция или «царицей наук», центральной областью науки (Кант, Гегель, Маркс) (рис. «б»).

3. Философия и частная наука — это принципиально разные, не взаимодействующие области знания (рис. «в»).

4. Философия и частная наука — это различные, но частично совпадающие, пересекающиеся области знания (рис. «г»).

5. Философия и наука — это и различные, и частично совпадающие области знания, в «области пересечения» которых формируются научно-философские теории. Вместе с тем, на наш взгляд, под воздействием научно-философского подхода, в недрах самой науки может выделиться самостоятельная междисциплинарная область знаний — «теоретическая и экспериментальная научная философия» (рис. «д»).

Решение «А» отражает ситуацию, сложившуюся в античности, когда все отрасли знания, пока еще слабо дифференцированные, считались разновидностями знания философского. Такой взгляд, однако, отражал лишь начальный этап развития философии и в последующей ее истории был пересмотрен.

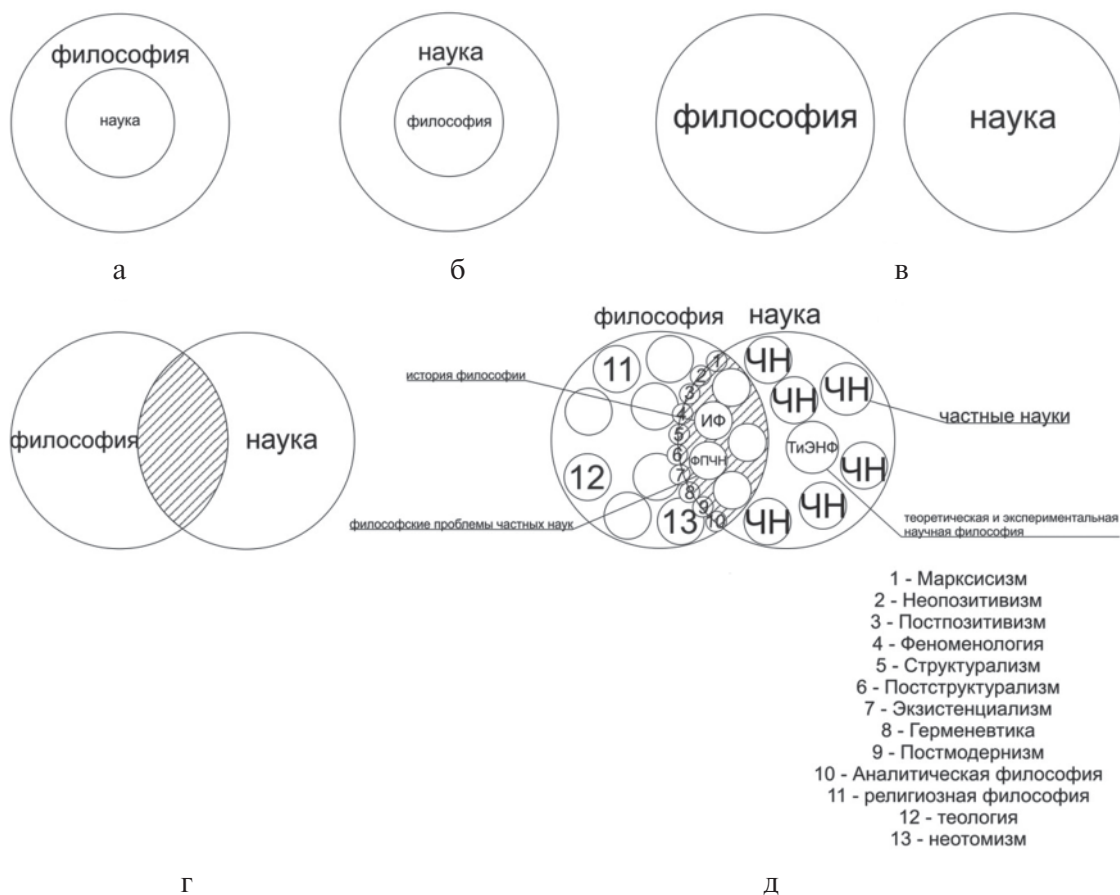


Схема 1.1/2. Соотношение между философией, научной философией и частной наукой

Решение «Б» соответствует и позитивистскому, и традиционному (в рамках классической рациональности) представлению об общности философии и науки (это попытки создания научной философии Кантом, Гегелем, Марксом, а также принижением значения философии и замены ее методологией в позитивистской философии). Согласно этому представлению наука вышла за рамки философии, но философия сохранила за собой статус науки и стала одной из ее областей (центральной).

Решение «В» в противоположность предыдущему игнорирует общность философского и научного знания и не учитывает реальных связей между ними.

Решение «Г» предполагает, что философское знание отличается от научного, но в то же время сохраняет связь с последним. Эта связь проявляется как в традиции строить философские учения в «научоподобных» теоретических формах, так и в том, что имеются проблемы, общие для философии и науки (например, философские проблемы физики, биологии, психологии) решение которых ведёт к получению научно-философского знания (закрашенная часть круга на рис. «г»). Вместе с тем значительная часть философского знания (не закрашенная часть круга на рис. «г») не носит научного характера и не входит в состав науки, не получает теоретического оформления и излагается в виде рассказов, притчей, собраний афоризмов и свободных рассуждений («эссе», «дискурс»).

В рамках данного подхода в закрашенную часть круга можно относить и другие научно-философские знания (научные философии, подпадающие под критерии научности). В то же время, с нашей точки зрения, учитывая тенденцию развития философских знаний и их воздействия на комплекс частных наук, мы можем предположить, что в настоящее время есть необходимость выделения в самой науке



самостоятельной области, как обобщающей частные науки, так и имеющей свои объекты и предметы исследования. Такой областью, на наш взгляд, может стать «теоретическая и экспериментальная научная философия» (рис. «д»).

Вполне возможно, мы ошибаемся, но на наш взгляд, философия как область общественного сознания никуда не денется, пока существуют человек, общество. В то же время из философии рождается очередная наука (притом на этот раз не частная, а именно научная философия, синтезирующая в себе более, чем двухтысячелетние знания). Здесь, к слову, отметим, что философия способна и сегодня рождать новые науки, это было и будет происходить, наш взгляд, ещё много раз (философия как область знаний останется и будет рождать новые науки). В нашем же случае из философии рождается не частная наука, а фундаментальная область научных знаний. В данном случае все основные достижения философии лягут в основу этой новой фундаментальной области научных знаний.

Подводя итоги сказанному отметим, что философия как наука зародилась и развивалась на протяжении более чем 2000 лет. Так или иначе, всю ее историю можно свести к постижению истины, стремлению к научному объяснению мира и человека, движению к научной философии. Однако это движение не было прямолинейным. За весь период существования философии были многочисленные попытки выделить из всей суммы философских знаний научную философию. Однако такая «научная философия» в конечном счете, становилась одним из направлений философии и не более. На это имелись свои причины.

1. Ошибочное мнение авторов таких идей о подмене научной философии всей философии. По нашему мнению, даже при выделении научной философии из всех философских знаний, философия никуда не денется, она останется как особая форма познания мира, как особая мировоззренческая парадигма. Философия, как и идеология, и мировоззрение со всеми его формами (мифологическое, религиозное, научное) является неотъемлемой частью культуры, общественного сознания и человечества (социальной формы материи) в целом. Если говорить про кибернетическую материю, то у нее будет другая философия, возможно научная. В социальной же форме материи ни философия, ни религия, ни идеология, ни наука не исчезнут. Они все останутся в общественном сознании, будут принимать разные формы, оттенки, содержание. Но не исчезнут вовсе, так как являются неотъемлемой частью, признаком, атрибутом, свойством общественного сознания.

2. Научная философия не может отражать лишь какую-либо часть философских идей. Например, позитивистская философия в основном ограничивается лишь попыткой решения гносеологических проблем; марксизм развивает в основном лишь теорию о таком свойстве материи как развитие. Научная философия может быть только цельной, учитывающей все концептуальные идеи философии.

3. Научная философия не может быть где-то на периферии наук. Она может быть только в центре всех наук, ее фундаментом или единым центром обработки информации и научных знаний. Научная философия изначально являлась центром, прародительницей многих наук. Философия рождает науку, различные разделы науки, но за вычетом ее частей остается научная философия — фундаментальная интегральная междисциплинарная наука, «последняя точка обобщения». Явившись в такой роли, она может только в этой роли и оставаться. Как известно, для любого успешного управления должен быть центр управления (переработки информации, оперативный штаб и т.п.). Без него не будет эффективна никакая деятельность. Наука без единого центра также обречена на кризисы и упадки. Огромный рост научных знаний требует возникновения единого центра управления наукой. Именно таким центром может стать теоретическая и экспериментальная научная философия — фундаментальная междисциплинарная наука.



4. Наличие собственного метода научной философии, своей системы и структуры. Научная философия не может также ограничиться принятыми в философии разделами: онтология, гносеология и т.п. Это должна быть качественно иная, по-другому структурированная и систематизированная область знаний, дающая свои решения на «вечные вопросы философии».

5. Требования к научному философу. Философ научной философии не может быть каким-либо узким специалистом в какой-либо области знаний. Он должен знать, учитывать и обобщать опыт и достижения всех наук. А это, как известно, требует большого труда, времени и специальной подготовки.

6°. Значение философии

Объективные данные говорят, какая бы философия не была (научная, не научная и проч.) она оказывала и продолжает оказывать влияние на общество и исторический процесс. Философия (какая бы она не была) — это великая сила, объективно влияющая на социальные процессы.

Каждый из нас в процессе рассуждения делает те или иные обобщения, они могут быть ложными, категоричными, но вместе с тем содержать в себе долю правды. Философы создают теоретические обобщения, систему знаний, которая так или иначе, но влияет на наше общество, государства и последующие их изменения. В истории есть немало примеров влияния философии на судьбы человечества и мира.

Как известно, философские концепции Конфуция и Лао-цзы на тысячелетия предопределили развитие Китая, а многие войны и революции начинались не с оружия, а именно с философии. Возьмем, к примеру, философию марксизма, какое она огромное влияние оказала на XX век и на судьбу России? Распространение философии марксизма было одним из факторов, приведшим к Октябрьской революции (большевистскому перевороту) в России. Философия французского просвещения также была одним из факторов Великой французской революции и на этой же философии были основаны Соединенные Штаты Америки.

Кант, Гегель заявляли о создании научной философии. И какое влияние они получили в действительности? Они являются отцами классической философии и повсеместно изучаются в вузах. А какое влияние оказала иррациональная философия на мир? Возьмем, к примеру, иррациональную философию Ницше, какое влияние она оказал на XX век и современность? Философия фашизма, идеи сверх человека, современный постмодернизм и трансгуманизм имеют свои истоки у Ницше, человека, подвергнутому при жизни остракизму, умершему в абсолютном непризнании, о котором все забыли при жизни, и вспомнили только через 30 лет после его смерти.

Позитивизм, также критикующий философию, отказавшийся от фундаментализма классической философии, какое он оказал влияние на образование? Современное преподавание философии в вузах — это чистый пример влияния позитивизма. Философия науки — детище позитивизма, без нее никакой человек не сможет стать ученым, сдать кандидатский минимум по философии.

Постмодернисты, с их изначальным негативизмом к философии и требованием отказаться от преподавания ее в вузах, какое отношение они сформировали к философии? Известно, что молодые постмодернисты (Андре Глюксманн, Бернар-Анри Леви и др.), будучи студентами, требовали сокращения часов на преподавание философии, поскольку считали, что классическая философия в жизни им никогда не пригодится. Подобное отношение к философии сохраняется и у многих современных студентов.

Религиозная философия, как она продолжает влиять на современное общество, не свободное от мистицизма и прочих верований? А идеология вообще? Любая



идеология — это совокупность философских теоретических обобщений. Без идеологии и без какой-либо идеи не живет ни человек, ни общество, ни государство³¹.

Вывод

Философия играла и продолжает играть огромную роль в жизни любого человека, государства и общества, независимо от отношения к ней. При этом, вопрос о формировании научной философии, выделении в науке некоего центра по обработке и переработки знаний все больше и больше приобретает форму необходимого условия для развития науки.

Возможно, теоретическая и экспериментальная научная философия (ТиЭНФ) — это и будет именно та область науки, которая в будущем приведет к созданию искусственного интеллекта, постчеловека, сверхсветовой связи, сверхсветового перемещения в пространстве-времени, новым технологиям лечения болезней и другое.

В XX веке наука, которая открыла атомные технологии, космическую эру и ЭВМ была физика и связанные с ней дисциплины. Но в XXI-м веке физика уже не может быть такой передовой наукой, она сейчас сама (точнее ее ядро — теоретическая физика) находится в глубочайшем кризисе. Нужны радикальные идеи (гипотезы) о существовании совершенно иной материи, ни кварково-адронной, ни темной, ни сингулярной, а обычной механической, только эта механика другой природы (см. § 4.3). Там совершенно другие (отличные от нашей физической материи) скорости, координаты, импульсы, векторы движения и т.п., которые могут быть определены и точно измерены. Для внесения таких идей в физику нужны привлечения в нее знаний других частных наук, и в конце концов, создание новой междисциплинарной науки — теоретической и экспериментальной научной философии.

§ 1.2. Современная фундаментальная наука и ее кризис (Modern fundamental science and its crisis)

В данном параграфе представим следующие вопросы:

- 1) охарактеризуем так называемый «кризис фундаменталистики» — кризис в фундаментальных науках;
- 2) поговорим о критериях научности;
- 3) рассмотрим, что представляет собой современная форма научной (марксистской) философии и опишем ее кризис;
- 4) представим недостатки современной формы научной (марксистской) философии.

1°. Кризис фундаменталистики

Отсутствие на сегодняшний день базовой междисциплинарной фундаментальной науки, которая бы выступила связующим звеном между всеми науками, приводит к ряду негативных последствий. Современная философия и методология науки представляет собой ряд противоречивых теорий позитивистской философии, в ней нет единых системообразующих выжимок из всех философских проблем частных наук, отсутствует единое понимание материи и ее структуры для всех наук.

Результатом данного пробела в науке в более глобальном масштабе является современный кризис фундаментальных физических наук, а также биологии, медицины и психологии.

³¹ В кн. «Влюбленность и любовь как объекты научного исследования» нами сделан вывод о неизбежности и необходимости существования идеологий. «Никакое общество и государство не может жить без идеологии, точно так же, как человек не может жить без проблем и чувств неудовлетворенностей, в попытках преодоления которых и рождаются (заимствуются) идеи, идеологии». См. *Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования*. 3-е изд. М., 2017. С. 454.



В настоящий момент современная теоретическая физика не просто находится в тупике, она, на наш взгляд, сформировала ошибочную физическую картину мира. Это касается в первую очередь таких теорий как Большой взрыв, состояние сингулярности, расширение Вселенной (аргументация данного тезиса будет изложена в главе 6).

Современная биология, несмотря на значительные успехи в области молекулярной генетики имеет на сегодняшний день ряд нерешенных вопросов (касающихся, например, выяснения сущности процессов, которые происходят во время кроссинговера и синтеза белков на уровне элементарных частиц), чтобы решить которые необходимо опять же вернуться к пересмотру ряда физических теорий.

Современная медицина также, несмотря на ее значительные достижения в области диагностики и лечения болезней, находится в кризисе. В настоящий момент созрели условия для перехода к принципиально новому подходу лечения болезней (на уровне элементарных частиц), но опять же не создано необходимых физических теорий и технологий, которые бы открыли путь для данного перехода.

Как известно, на сегодняшний день молекулярная биология и генетика достаточно хорошо выяснила сущность кроссинговера, но она остается в совершенном неведении, что лежит в основе обмена участками ген между хромосомами и каким образом, можно управлять этим процессом. Также в современной медицине не совсем ясным является вопрос о причинах остановки работы каких-либо органелл, например, рибосомных фабрик по производству каких-либо белков, медиаторов и гормонов, и каким образом, можно снова включить эти «фабрики» в работу. Скорее всего, механизмом взаимодействия молекул можно управлять на субфизическом уровне, при условии выяснения сущности самосборки физической материи из субфизической и влиянии субфизической материи на физический и биохимические уровни. Более подробно данный вопрос в настоящей работе мы не рассматриваем, он был изложен нами ранее³².

Что касается психологии, то она с момента ее выделения из философии (с последней трети XIX века), так и не может выйти из своего «вечного кризиса». Так до сих пор не определена сущность ее основного предмета исследования — сущность психики. Не установлены принципы работы и основные механизмы психики. Для решения этого вопроса также необходимо привлечение знаний физических наук, установить физические основы сознания, психического образа, выявить структуру стабильных элементарных частиц и установить (помимо известных) их новые свойства.

Таким образом, вся основная фундаментальная наука на сегодняшний день уперлась в стену, преодолеть которую может помочь физика. Однако современная теоретическая физика (в рамках ее академических направлений) не слишком охотно идет на помощь. Она пытается отстоять и защитить свои созданные на протяжении XX века постулаты и не готова пойти на коренную ломку устоявшихся стереотипов. Мало того, в современной квантовой физике (на которую возложены большие надежды в области установления структуры материи) появляется ряд постулатов, противоречащих не только обычной логике, но и вообще всякому здравому смыслу. Так одним из принципов квантовой физики становится отказ от наглядности квантового описания³³ и замена его математическими формулами, предсказывающими вероятность наступления тех или иных событий. По этому поводу в свое время справедливо заметил В.В. Ленин: «материя исчезла, остались одни уравнения³⁴». Подобное

³² См., Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 124-131. (Глава 2.3. Прикладные направления исследования психических явлений).

³³ См., напр., Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 27.

³⁴ Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм. Полн. собр. соч. — 5-е изд. Т. 18. — С. 326.



положение невольно приводит физику к созданию слишком абстрактных физических следствий, часто не приносящих пользы в понимании структуры материи. Но самое главное, такой подход приводит к ошибочному пониманию структуры материи и создает почву для развития идеализма.

На наш взгляд, происходящий сейчас тотальный кризис в науке, на первом этапе может помочь преодолеть существующая сегодня научная (марксистская) философия, если она сама сможет выйти из своего кризиса и отказаться от ряда крайних обобщений. После этого новая (модернизированная) научная философия будет способна указать путь, позволяющий и частным наукам выйти из сложившегося кризиса.

2°. О критериях научности

Прежде чем переходить к характеристике современных форм научной философии остановимся на одном из самых животрепещущих вопросов в эпистемологии науки — критерии научности.

С формальной точки зрения если какое-либо учение или даже исследование на уровне кандидатской диссертации будет соответствовать **критериям научности**, то соответственно данное учение или исследование можно назвать наукой (научным исследованием). К таким *общенаучным критериям* (благодаря которым достигли и достигают успехов в первую очередь естественные науки) относятся:

- достаточная эмпирическая база, дающая проверенные факты (наблюдения и эксперименты);
- наличие адекватного метода исследования (научный метод сбора и обобщения эмпирического материала, который включает в себя общенаучные методы (анализ, синтез, обобщение, дедукция, индукция);
- принципы объективности, системности, структурированности, доказательности, нацеленности на раскрытие сущности предмета;
- возможность практической проверки теоретических представлений;
- предметность исследования, нацеленность на ценностно-нейтральное отношение к нему;
- установление причинно-следственных зависимостей между предметами, носящих всеобщий, универсальный характер;
- воспроизводимость полученных научных знаний;
- возможность практического использования научных знаний, обладание ими предсказательной силы;
- наличие особого научного языка.

Кроме этих общенаучных критериев, существуют *специально-философские критерии* научности, которые, на наш взгляд, можно определить так:

- выражение бесконечного и всеобщего в предмете исследования (данный критерий постулирован еще в классической немецкой философии);
- фактическая обоснованность. Научная философия не может противоречить системе фактов частных наук и общественно-исторической практике;
- рациональность, логичность. Научная философия не может быть внутренне противоречивой, должна быть последовательной;
- научная философия должна соединять лучшие (с позиций научной объективности) достижения всех философских направлений и школ. Показательно, что само рождение научной философии произошло в ходе творческого синтеза прежде изолированных, противопоставленных философских подходов — материализма и диалектики;
- научная философия должна дать конструктивное и доказательное решение проблемы бесконечности — как человек на основе конечного опыта может судить о сущности бесконечного мира?



На основании изложенного можно сделать вывод, что если какое-либо учение по формальным признакам будет соответствовать критериям научности, можно сделать вывод, что это учение является научным. Однако для формирования целой науки как отрасли знания одних критериев научности может быть недостаточно. Основной целью любой науки должно быть достижение объективной и доказанной истины. Если же наука или учение, прикрывающееся понятием наука, не устанавливают объективную и доказанную реальность, то они по прошествии времени и установлении «другой истины» признаются ненаучными. Только время может дать полную оценку научности той или иной теории. А пока такое время не наступило любое учение, развивающееся в соответствии с вышеперечисленными критериями научности, имеет полное право называться научным.

Подобное положение вещей позволяет существовать различным философским школам, имеющим принципиально разную точку зрения по многим вопросам, но, в то же время, претендующих на статус научности. В настоящей работе мы не будем делать полный обзор существующих сегодня философских школ, называющихся научными. Отметим лишь наиболее известные. Так в настоящий момент в России научная философия официально признается и развивается в нескольких направлениях, например, в рамках аналитической философии (концепция научной философии В.А. Смирнова, построенная на логике³⁵) и в рамках марксизма (на основе диалектического материализма).

3°. Современная форма научной (марксистской) философии и ее кризис

Остановимся на характеристике научной философии, развиваемой в рамках марксизма, так как именно марксизм, будучи материалистическим направлением в философии наиболее близко и объективно подошел к пониманию сущности материи и мира в целом. К тому же весь опыт развития фундаментальных наук говорит в пользу материалистического понимания мира.

Формирование философии как научной дисциплины имеет ряд сложностей. Как нами было отмечено ранее в предыдущем параграфе, с началом развития естественных наук от философии отпочковывался один объект исследования за другим. Так к физике и химии отходит проблема строения вещества, к биологии — строение живого организма, к психологии — исследование психики и психических явлений, к социологии — изучение общества. Невольно возникает вопрос: что же остается у философии? И вообще остается ли философия как наука? Своеобразный ответ на данный вопрос дал О. Конт, считающий, что философия не имеет своего особенного содержания; она только приводит в общий систематический порядок содержание всех наук. При этом полностью философию как науку Конт не отрицал. Он предлагал оставить за ней роль обобщения данных отдельных наук и назвать такую философию позитивной, после чего свести ее с религией.

Так какой же объект исследования остается за философией, и нужна ли вообще такая наука? Несомненно, философия нужна, и это должна быть такая наука, которая бы несла в себе обобщающую роль и функцию других наук, поскольку частные науки, исследуя лишь некоторые элементы какой-либо области знания, не могут дать полного обобщения какой-либо проблематики. Такое полное и глубокое обобщение может дать философия, работающая на пределах, на передовом рубеже человеческих знаний, имеющая цель понять, как устроен мир в целом, при этом найти какие-либо наиболее общие законы и закономерности, лежащие в основе мироздания.

Наиболее близко к созданию такой науки подошел **марксизм**. В этом философском направлении разработаны основные категории научной философии: понятие и формы материи, соотношение высших и низших форм материи, свойства материи.

³⁵ См. напр., *Анисов А.М.* Концепция научной философии В.А. Смирнова. <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000097/index.shtml>.



Марксизм (как философское направление) активно развивался в России в советский период. И в настоящее время данное направление сохраняется в ряде философских школ. Среди них особо следует выделить **Пермскую философскую школу**, функционирующую на базе кафедры философии Пермского государственного университета.

Коллективом данной кафедры на протяжении 60 лет разрабатывается концепция научной философии. Основанная на диалектическом материализме, данная концепция заметно развилась по сравнению с достижениями марксистско-ленинской философии. Так **абстрактно-всеобщей теории диалектического материализма** (разработанной классиками марксизма-ленинизма) была противопоставлена **конкретно-всеобщая теория развития**, представляющая собой вторую более сложную ступень теории материалистической диалектики.

Методологической базой конкретно-всеобщей теории развития является **концепция единого закономерного мирового процесса**, сформулированная Ф. Энгельсом³⁶. Согласно данной концепции материя проходит бесконечную цепь развития от одной ступени к другой, причем переход от низших ступеней развития к высшим включает в себя определенные закономерности.

Аналогом философской концепции единого закономерного мирового процесса в настоящий момент является общенаучная **концепция универсального (глобального) эволюционизма** — идея развития мира. В этой концепции Вселенная предстает собой развивающееся во времени природное целое, а вся история Вселенной от Большого Взрыва до возникновения человечества рассматривается как единый процесс, в котором физический, химический, биологический и социальный типы эволюции преемственно и генетически связаны между собой³⁷. В концепции глобального эволюционизма (как и в концепции единого закономерного мирового процесса) подчеркивается важнейшая закономерность — направленность развития мирового целого на повышение своей структурной организации. Вся история Вселенной — от момента сингулярности до возникновения человека — предстает как единый процесс материальной эволюции, самоорганизации, саморазвития материи.

В основу концепций глобального эволюционизма и единого закономерного мирового процесса положен также и антропный принцип, согласно которому развитие материи замыкается на человеке. Человек как социальная форма материи становится главным центром и ключевой фигурой развития.

Таким образом, в современной научной (марксистской) философии тема развития становится главным или фактически основным объектом исследования. При этом более глубокое исследование сущности материи, ее структуры, почему-то уходит на второй план, и считается, что данные темы уже достаточно проработаны. Однако, анализ современных физических теорий, исследующих структуру материи (см. гл. 3) говорит о том, что существующие сегодня в рамках научной философии марксизма понятия материи и ее формы требуют доработки. Полагаем, в первую очередь необходимо уточнить структуру материи и рассмотреть материю не только с точки зрения различных форм материи, но и видов материи (космологических уровней), их иерархию, границы и пределы существования того или иного вида материи. Кроме того, необходимо пересмотреть понятие развития материи в рамках концепций единого закономерного мирового процесса и глобального эволюционизма. По нашему мнению, в этих концепциях содержится крайнее обобщение, приводящее, в конечном счете, к искаженному пониманию реальной действительности, сущности материи и мироздания в целом.

Рассмотрим, в чем же заключаются конкретные недостатки современной научной философии, развиваемой в рамках марксизма.

³⁶ См. *Энгельс Ф.* Диалектика природы // Маркс К. Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 57-58.

³⁷ *Найдыш В.М.* Концепции современного естествознания. М.: Альфа-М, 2008. С. 427.



4°. Недостатки современной формы научной (марксистской) философии

В современной научной марксистской философии (конкретно-всеобщей теории диалектического и исторического материализма) ее предмет обозначен как наиболее общие (всеобщие) стороны (свойства, законы и т.д.) мира в целом и его познания, или иначе, как наиболее общая сущность мира и сущность сознания, или сущность мира, сущность человека, место человека в мире, смысл и сущность его существования³⁸. Может быть, мы ошибаемся, но нам представляется, что такая формулировка предмета научной философии требует уточнения, так как в такой формулировке она излишне абстрактна. Из такого определения не вполне ясно, что представляет мир в целом, если известно, что он бесконечен, и каким образом можно схватить сущность бесконечного мира при конечности человеческого опыта? Такая формулировка предмета научной философии с неизбежностью ставит подобные вопросы и приводит к многочисленным парадоксам — например, к парадоксу научности философии³⁹.

Подобного абстрагирования, на наш взгляд, можно избежать, если определить объектом теоретической и экспериментальной научной философии материю (поскольку мир материален, и в этом заключается одно из важнейших открытий марксистской научной философии), а предметом — конкретные ее формы и свойства-атрибуты (к числу которых относится и бесконечность). В этом случае накопленные наукой знания можно будет легко систематизировать в предмете научной философии, открыть новые направления исследования.

Основным недостатком современной формы научной философии, развиваемой в рамках марксизма, являются на наш взгляд крайние обобщения по ряду вопросов. В первую очередь это касается теории развития. Следствием данного крайнего обобщения и не учета важных деталей является искаженное понимание сущности материи и ее структуры.

Прежде, чем переходить к анализу крайних обобщений марксистской философии, раскроем их сущность вообще и покажем, к чему могут привести данные обобщения.

Сущность и опасность крайних обобщений

Крайние обобщения — это суждения, которые упускают важные детали и волей неволей ведут к искажению сущности исследуемого явления. Главной опасностью крайних обобщений является то, что они являются прямой дорогой к заблуждению.

Опасность крайних обобщений ярко демонстрирует история человеческой мысли и **глобальных заблуждений**. Так, на ранних этапах развития общества были общепризнанными такие представления (основанные на крайних обобщениях), как, например, анимизм, одушевление живой и неживой материи, в том числе и явлений природы. Данные представления вылились в **мифологическое мировоззрение**, веру, например в существование некоего Бога или богов, управляющих природными стихиями (дождем, громом и молниями, ветром и т.п.). Появляются первые попытки понять и объяснить устройство мира, которые вылились, например, в такие наивные с точки зрения современной науки, но, в то же время, общепризнанные в прошлые времена, представления, как расположение неподвижной Земли, покоящейся на трех китах. С накоплением знаний данные представления развенчивались и отбрасывались. Однако возникали другие вопросы, касающиеся устройства мира, на которые человек и ранняя наука найти ответы не могли. Тогда «на помощь» опять же приходило крайнее обобщение и вера в существование каких-либо сверхъестественных сил, являющихся причиной многих явлений.

³⁸ Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 1. С. 106.

³⁹ Там же. С. 76.



Здесь мы не будем раскрывать механизм формирования крайних обобщений и веры. Более подробно эти вопросы мы рассматривали ранее⁴⁰. Мы установили, что крайние обобщения возникают в силу отсутствия конкретных знаний и понимания структурных уровней (где искать эти знания). Механизм веры сложнее. В нем участвует ряд факторов и влияний разных форм материи. То, что мы наблюдаем на психологическом уровне имеет свое обоснование на физиологическом, биохимическом, физическом и субфизическом уровне. Механизм психики также имеет свои конкретные материальные основы. Так *потребность в вере диктуется особенностями самой материи, которая создает эту веру*. На психологическом уровне у человека есть потребность в безопасности, определенности, информированности. Глубинными основами этой потребности выступает биологический механизм сохранения самой системы (подробнее см. главу 4). Когда у человека возникает вопрос, на который он дать ответ в силу незнания не может, то срабатывают различные защитные механизмы психики, направленные на устранение возникшего дискомфорта. В главе 7 мы подробно рассмотрим механизм работы психики и увидим, что за любыми эмоциями и мыслями стоят конкретные физиологические, биохимические, физические и субфизические механизмы. Так, например, при возникновении вопроса, на который у человека нет ответа, на физиологическом уровне возникает определенный очаг возбуждения, активируется сеть нейронов, которая требует снятия с себя напряжения (в противном случае нейроны могут погибнуть). И напряжение действительно снимается передачей возбуждения другой сети нейронов. На психологическом уровне в данном случае мы можем наблюдать акт мышления, то есть появление какой-либо мысли, дающей ответ на возникший вопрос. Это может быть отказ искать ответ на вопрос, а может и быть такой ответ, который соответствует или не соответствует истине. В любом случае на психологическом уровне человеку становится легче, он решает возникшую проблему и продолжает жить дальше.

Таким образом, крайние обобщения и вера, не основанная на знаниях, чреваты заблуждениями.

Следующим глобальным человеческим заблуждением после появления мифологического мировоззрения становится **религиозное мировоззрение**. В частности, элементы крайнего обобщения и поиски легких путей решения возникающих проблем и вопросов ведут к идеализму. Причем этому влиянию может подвергаться не только обыденное сознание, но и **научное мировоззрение**. В истории человеческой мысли известен ряд примеров, когда общепризнанными в научных сообществах становились такие идеи, которые спустя некоторое время (даже века) отвергались. Это касается, например, *геоцентрической системы мира*, которая около полутора веков была общепризнанной доктриной, а также другие теории, например, *флогистона, теплорода* и т.п., отвергнутых впоследствии как несостоятельные.

Забегая вперед, отметим, что **современными глобальными заблуждениями** являются теории о рождении Вселенной из сингулярного состояния путем *Большого взрыва* с дальнейшим расширением Вселенной. Причиной данного заблуждения являются опять же крайние обобщения и неподходящие аналогии, которые теоретики взяли за основу теории Большого взрыва (например, сравнение некоторых процессов происходящих в звездах с процессами, свойственных для всей Вселенной). Подробнее данные вопросы рассмотрим в главе 6.

Разумеется, в отличие от идеалистических воззрений, в соответствии с которыми Большой взрыв относится к акту сотворения мира, научная философия предполагает, что Большой взрыв — это начало всего лишь астрономической Вселенной (Метагалактики), но никак не бесконечной философской Вселенной, существовавшей

⁴⁰ См., напр., *Век В.В.* Новая философия. Пермь, 2003. С. 73-92.



и до Большого взрыва. Между тем современная научная (марксистская) философия в силу выстроенных ею рамок и ограничений не может разглядеть в теории Большого взрыва крайних обобщений. Это связано в первую очередь с отрицанием возможности «свертывания» какой-либо части Вселенной в фундаментальную единицу Макромира. При допущении такой возможности механизм «разбегания галактик» и кажущегося расширения Вселенной мог бы иметь более постое объяснение (см. § 6.1).

Отсутствие в современной научной (марксистской) философии базисной далеко идущей концепции, решающей многие парадоксы, в том числе и частных наук, дает почву для рождения идеалистических концепций даже в среде ученых. Как было верно отмечено К.Э. Циолковским еще на начальном периоде становления теории Большого взрыва, авторы данной теории создали своеобразную «библию западной науки», т.е. объединили в одно целое религиозное и научное учение о происхождении мира⁴¹.

Кроме того, существующие рамки современной научной (марксистской) философии не позволяют структурировать материю более подробно, в соответствии с иными уровнями и порядками. Если мы будем рассматривать явление развития материи как некий абстрактный, универсальный процесс, без учета конкретных факторов и условий, существующих в той или иной форме материи, то мы неизбежно можем прийти к крайнему обобщению.

Итак, мы вплотную подошли к анализу конкретных крайних обобщений, присутствующих в современной научной (марксистской) философии.

Анализ крайних обобщений, присутствующих в современной научной (марксистской) философии

Рассмотрим, от каких, по нашему мнению, крайних обобщений следует отказаться современной научной (марксистской) философии, чтобы самой выйти из сложившегося тотального кризиса в науке и помочь выйти из него частным наукам.

Выделим крайние обобщения, касающиеся признания

- 1) закономерного характера развития всей материи при отсутствии конкретных знаний о данной закономерности и о структуре материи в целом;
- 2) антропоцентризма.

1) Уточнение закономерного характера развития всей материи

Как известно, идея о всеобщей закономерности, присущей материи, выражена Энгельсом в понятии «железной необходимости», с которой материя развивает все многообразие своих форм, включая мыслящих существ⁴².

Ленин в конспекте «Лекций по истории философии» Гегеля выдвинул требование соединить всеобщий принцип развития с всеобщим принципом единства мира, природы, движения, материи⁴³. Таким образом, весь процесс изменения и преобразования мира связывался с глобальным развитием всей материи (всех ее форм), причем этому развитию придавался строгий закономерный характер.

По мнению В.В. Орлова в теории развития должны быть сформулированы такие законы или закономерности, которые, будучи глубоко связаны с законами развития вообще, в то же время фиксировали необходимый характер возникновения человека и его сознания. Такой всеобщий закон развития может быть обнаружен при изучении единого закономерного мирового процесса развития. Этот закон должен

⁴¹ К.Э. Циолковский «Библия и научные тенденции запада» (1935 г., 7 февраля) // статья из книги: К.Э. Циолковский «Очерки о вселенной», Калуга: «Золотая аллея», 2001 г., стр. 284.

⁴² Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 58.

⁴³ См. Ленин В.И. Полное собрание сочинений. — М.: Издательство политической литературы, 1978. т. 29. С. 229.



определять необходимую, а не случайную, закономерную бесконечную последовательность основных форм материи, включая человека⁴⁴.

По нашему мнению, в вышеизложенных тезисах содержится категоричное суждение о таких понятиях, как закономерность, необходимость и случайность, без понимания каких-либо промежуточных состояний между случайностью и закономерностью, или, например, без обнаружения конкретной закономерности при одновременном отрицании случайности.

На наш взгляд такое свойство материи как развитие, безусловно, имеет «сквозной» характер для всей материи. Такое развитие предполагает возможность перехода одной формы материи в другую (низшей формы материи в высшую) при наличии соответствующих факторов, причин и условий, которые и создают объективную необходимость для данного перехода.

Однако установить все эти факторы (объективную необходимость) развития в полной мере в настоящий момент не представляется возможным ни для одной из известных нам форм материи.

Это связано с тем, что конкретные механизмы перехода одной формы материи в другую в настоящее время полностью не изучены. Например, сегодня имеются лишь некоторые догадки, касающиеся механизмов возникновения физической материи (стабильных и нестабильных элементарных частиц). Также недостаточно изучен механизм возникновения химической материи и сущность химических преобразований, практически отсутствует наглядное описание этих процессов. Вопрос о происхождении жизни, биологической материи также на сегодняшний день не достаточно изучен. Здесь имеется много вопросов и загадок. То же самое касается и происхождения самого человека (представителя социальной материи). Здесь также имеется ряд нерешенных вопросов.

Таким образом, не выяснив конкретные механизмы перехода одной формы материи в другую, нельзя преждевременно заявлять об открытии этой закономерности. Дело в том, что при переходе одной формы материи в другую накладываются друг на друга определенные факторы и условия (которые на сегодняшний день еще не выявлены в полной мере). Данные факторы можно назвать объективной необходимостью, которая и определяет появление именно той формы материи, которую мы сегодня наблюдаем. Однако при наличии влияния других факторов и условий появляются формы материи, которые с одной стороны, можно классифицировать по известным нам формам материи: физической, химической, биологической, социальной. С другой стороны, можно предположить, что при влиянии других факторов и условий могут возникнуть формы материи, имеющие различия от известных нам сегодня форм материи.

Ярким примером этого является недавнее открытие принципиально новой биологической формы жизни на Земле.

В соленом калифорнийском озереMono ученые нашли бактерии, которые способны использовать ядовитый мышьяк вместо фосфора, «встраивая» его в молекулы ДНК⁴⁵. Считается, что подобные формы жизни могут населять объекты на холодных окраинах Солнечной системы, например, на спутниках Сатурна или Юпитера. Таким образом, реакционная способность мышьяка, негативно влияющая на стабильность биологических молекул при комнатной температуре, может оказаться полезной в том случае, если функции должны выполняться при низких температурах, таких, например, как на спутниках гигантских планет.

⁴⁴ Орлов В.В. Человек, мир, мировоззрение. М., 1985. С. 82-83.

⁴⁵ Подробнее см. Б. Орлович. События космического масштаба-2010 <http://www.utro.ru/articles/2010/12/29/947076.shtml>.



Из данного примера следует принципиальная возможность существования в основе биологической формы материи ДНК иной природы. Вполне возможно также и существование биологических форм материи с иной последовательностью нуклеотидов в ДНК, что по сути дела представляет собой иной генетический код живой природы. Последнее утверждение можно аргументировать на следующем примере.

Так биологи из Флориды создали первую в мире ДНК с искусственным генетическим кодом, которая самовоспроизводится и эволюционирует⁴⁶. Такая ДНК, как и природная, имеет вид двойной спирали, но в ее состав помимо природных четырех нуклеотидов входят два искусственных. Другими словами речь идет о создании шестибуквенной ДНК. Сконструированная ДНК оказалась способной к репликации — самовоспроизведению и размножению путем полимеразной цепной реакции. Правда, для этого ее надо «кормить» нуклеотидами и ферментами, добавляя их в жидкую реакционную среду, и следить за температурой. Было выяснено, что синтетическая ДНК работает с теми же ферментами, что и природная. Важно, что при этом искусственные нуклеотиды не терялись, не выбрасывались из системы. Кроме того, в результате данного эксперимента удалось пронаблюдать «эволюцию по Дарвину» искусственной ДНК. Она заключалась в том, что при копировании возникали ошибки, и в результате получались несколько измененные последовательности ДНК, которые, в свою очередь, многократно копировались. Экспериментаторы расценивают это как признаки эволюции. Эволюция становится возможна потому, что ДНК в клетках копируется не абсолютно, а с ошибками. Возникающие мутации уничтожаются, если они вредны, и закрепляются, если они полезны. В то же время, созданная ДНК пока не обладает возможностью синтезировать белки, но предполагается в будущем «научить» ее это делать.

Подобный эксперимент может прямо или косвенно говорить о том, что жизнь может быть совсем иной (по своим биохимическим основаниям), чем на Земле. При наличии определенных факторов и условий жизнь может зародиться и на других планетах, и из других исходных веществ.

Неизвестно, конечно, насколько сможет развиваться такая жизнь, и какие нужны оптимальные условия для развития. К сожалению, на данный момент мы можем наблюдать лишь единичные явления развития материи (например, только одну социальную форму материи в виде человека), и у нас нет пока оснований выводить какие-либо обобщения и закономерности, касающиеся, например, сведения всей эволюции материи к возникновению человека, и объявление его вершиной развития материи.

Вполне возможно, что существуют какие-либо формы материи (наподобие известных нам 4-х форм материи), но заметно отличающиеся по своим основаниям от земных форм материи.

В соответствии с нашей концепцией, мы считаем, что нельзя бросаться таким словом, как «закономерность», не выявив ее, не установив конкретные причины, условия и факторы, которые приводят или могут привести к теоретической и практической возможности того или иного события. В нашей концепции не отрицается факт развития материи или какие-либо выявленные закономерности этого развития. Мы лишь настаиваем на осторожном употреблении слова «закономерность» до тех пор, пока механизмы такой закономерности не будут выявлены и доказаны в эксперименте. Неосторожное же обращение с термином «закономерность», приводит к антропоцентризму и не обнаружению других форм материи и ее видов.

⁴⁶ Н. Маркина. Биологи заставили искусственную ДНК жить и эволюционировать // http://infox.ru/science/lab/2009/02/17/Uchyenyuye_rasshiril.phtml.



В настоящий момент установлены и продолжают устанавливаться закономерности развития лишь в рамках какой-либо одной формы материи. Перенос же этого явления на всю материю целиком, по крайней мере, до тех пор, пока данная закономерность (переход форм материи друг в друга) не будет выявлена, является крайним обобщением. Например, до тех пор, пока не будут обнаружены в достаточном количестве (чтоб можно было сравнивать) новые виды социальных форм материи (разумные существа внеземного происхождения).

Конкретизируем вышеуказанную мысль на примере установления закономерностей в рамках известных нам сегодня форм материи.

Так на уровне физической материи выявляются конкретные законы (всемирного тяготения, сохранения массы и энергии, заряда, четности и другие).

На уровне химической материи установлены законы взаимодействия химических соединений, образования и распада химических связей и др.

В биологической материи, являющейся высшей по сравнению с предыдущими формами материи, факторов влияющих на взаимосвязь, взаимодействие и обусловленность явлений становится намного больше, поэтому выделить какие-либо основополагающие законы биологической материи становится сложнее. Тем не менее, определенные закономерности биологической материи, принципы ее развития выявлены. К ним относится, например, принцип естественного отбора, влияние генотипа, наследственных признаков на биологическое потомство, при этом данное влияние может выступить не как закон, неизбежность, а уже как определенная доля вероятности.

В социальной материи уровень энтропии (мера вероятности пребывания системы в данном состоянии) вырастает еще сильнее. Поэтому найти какие-либо универсальные законы социальной материи еще сложнее. Здесь еще больше факторов, которые будут влиять на движение и развитие материи. Поэтому на примере реального исторического процесса мы видим нарушение некоторых закономерностей развития общественно-экономических формаций, выявленных марксизмом. Все это говорит о не учете ряда факторов. Подробнее эти вопросы мы рассмотрим в параграфе 4.6.4°.

Наблюдаемое на данный момент явление (возникновение и развитие социальной материи в виде человеческой цивилизации из нижележащих форм материи) является лишь небольшим отрезком теоретически и практически возможного развития материи.

Таким образом, на наш взгляд сведение феномена развития материи к возникновению социальной материи (при конвергентном характере ее развития, см. § 4.2) и называние данного феномена закономерным процессом является не совсем корректным, так как это содержит в себе крайние обобщения.

Да, мы наблюдаем объективный процесс возникновения и развития социальной материи (человека), но мы не можем назвать этот процесс закономерным по ряду причин.

Во-первых, наблюдаемое явление на данный момент является единичным фактом, из которого было бы слишком опрометчиво делать всеобщее. Современные наблюдения рождения и развития лишь одной (известной нам на данный момент) социальной материи в виде человеческой цивилизации не могут говорить о каком-то едином универсальном закономерном мировом процессе. Это слишком обобщенное и упускающее ряд деталей суждение или как говорят психологи — нерепрезентативное (неубедительное) в силу ограниченности выборки.

Во-вторых, мы не можем из единственного наблюдаемого явления (развития социальной материи из низших материй) делать категоричные выводы. Да, действительно при ряде условий и факторов одна форма материи может перейти в другую. При других условиях и факторов такого перехода может не быть. Закономерность — это не просто набор случайностей в больших количествах, это объективная необходимость, которая реализуется при определенном наборе факторов, причин



и условий. Сложность перехода от одной формы материи в другую (ярким примером чего собственно и является развитие материи) как раз и заключается включением в «работу» совокупности факторов. При этом закономерность как объективная необходимость может легко наблюдаться и предсказываться на каком-то одном уровне материи. При переходе на другой уровень материи (например, на вышестоящий) следует учитывать появление уже другого набора факторов и условий, которые могут нарушить ранее заданную закономерность или вообще ее отрицать. Поэтому переход от одной формы материи в другую является наиболее сложным и малоизученным на данном этапе науки фактом.

К примеру, возникновение человека, жизни на Земле являются не какими-то абстрактными закономерностями, а всего лишь теоретической и практической возможностью, которая при ряде факторов и условий (неизвестных нам в полной мере) реализовалась. Именно ряд факторов, причин и условий порождает какое-либо видоизменение. Но это не закономерность, а теоретическая и практическая возможность. Говорить о некоем закономерном процессе перехода форм материи без учета конкретных деталей — это крайнее обобщение. Так например, мы же не можем определенно сказать, что рождение и становление того или иного конкретного человека — это закономерность. Понятно, что на эти процессы влияла масса причин, условий и факторов, которые, так или иначе, привели к рождению этого человека и его становлению. При этом нужно констатировать, что наблюдаемый результат — это не абсолютная закономерность, а определенная теоретическая и практическая возможность или вероятность, которая реализовалась.

В-третьих, мы не отрицаем объективный процесс развития как таковой. Но это явление в каждом случае имеет свои особенности, причины и условия, которые нельзя игнорировать путем абстрагирования и чрезмерного обобщения. Мы признаем явление глобального эволюционизма как теоретическую и практическую возможность такого эволюционизма, но мы не должны забывать, что в каждом случае какого-либо эволюционного перехода всегда есть какая-либо доля вероятности такого перехода (при включении в работы «отрицательных факторов»).

В-четвертых, мы не можем согласиться с тезисами концепций глобального эволюционизма и единого закономерного мирового процесса, что Вселенная существует с какого-то момента и ее судьба зависит от ее плотности, а также, что существует некий единый мировой процесс, включающий всю историю Вселенной (от момента сингулярности до возникновения человека). В этих тезисах отчетливо прослеживаются крайние обобщения. Вселенная, как и материя не может когда-то и из чего-то родиться. Здесь необходимо конкретно разбираться в таких вопросах, как например, появилась Земля, солнечная система, наша Галактика «Млечный Путь». Но никак нельзя говорить о рождении абстрактной Вселенной, не имеющей границ. Скорее всего, на каком-то участке своего диаметра наблюдаемая и ненаблюдаемая часть Вселенной сворачивается в фундаментальную частицу другого, отличного от нашего мира, называемого нами Макромир.

В-пятых, современная научная (марксистская) философия отвергает идею вложенных друг в друга Метагалактик. Подобная вложенность характеризуется якобы признанием «дурной бесконечности», а не движения от простого к сложному, от низшего к высшему.

Современной научной (марксистской) философией верно подмечено основное свойство материи — это развитие, включающее в себя движение⁴⁷. Вместе с тем данной философией выделяется некий **парадокс развития**, заключающийся в вопросе,

⁴⁷ См. Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 50.



каким образом происходит возникновение нового (высшего), если, как известно, высшее возникает из низшего, ибо ему неоткуда больше появиться. Другими словами парадокс возникает потому, что в высшем наблюдается так называемое «приращение сложности» (добавочное содержание, добавочная сложность), которого не было и не могло быть в предшествующей ступени развития. «Так, химическое несет в себе основное содержание его физической основы и некоторое новое, существенное содержание, собственно химическое. Точно также биологическое включает наиболее богатые физико-химические структуры, явления и свойства, но далеко не сводится к ним. Человек, социальное, несет в себе основное богатство содержания физического, химического, биологического и собственно социального «приращение», дополнительную сложность. Откуда берется добавочная сложность?»⁴⁸ С этих позиций возникновение нового оказывается парадоксом, который объясняется самой сущностью материи, ее развитием. Дополнительная сложность не приходит ниоткуда, она рождается в процессе развития. Самопревращение простого в сложное, низшего в высшее — это коренной способ бытия материи, ее глубинная сущность⁴⁹.

Вышеуказанная интерпретация понятия развития делает невозможным существование фрактальной структуры Вселенной (вложенности друг в друга Метагалактик), поскольку до физических форм материи, могут находиться лишь более простые формы материи, тогда как физическая материя, характеризуется большим многообразием содержания и большей сложностью (по сравнению с субфизическими формами материи).

Признание идеи вложенных друг в друга метagalactic якобы предполагает отрицание движения от простого к сложному, т.е. отрицание идеи развития. Такой вывод вытекает из-за отсутствия представлений о структурировании материи.

Действительно, материя в целом обладает свойством развития, но понятие «материя» как мы увидим в 4-й главе, не ограничивается только наблюдаемыми нами сегодня 4-мя формами материи. Материя представляет собой сложную систему уровней (видов материи) и подуровней (форм материи). При этом в каждом уровне (виде материи) возможно развитие тех или иных форм материи, переход низших форм материи в высшие. При этом выявленные научной философией соотношения высших и низших форм материи не нарушаются, а, следовательно, не нарушаются и принципы развития материи.

Таким образом, выделение уровней и подуровней материи снимает ограничение возможности фрактального существования Вселенной.

Идея развития материи имеет под собой достаточно объективные основания. Бесспорно, что закономерности могут проявляться как в рамках отдельных форм материи, так и быть «сквозными» закономерностями. Вместе с тем, мы не должны забывать, что ни одна из предполагаемых закономерностей перехода одной формы материи в другую в настоящий момент полностью не изучена. Разумеется, общая динамика, теоретическая и практическая возможность развития материи выявлена верно. Однако, не выяснив детали, все факторы, участвующие в переходе той или иной формы материи в другую, мы не можем делать крайних обобщений. В противном случае мы волей неволей приходим к антропоцентризму и необъективному пониманию действительности.

2) Критика антропоцентризма

Как известно, в широком смысле, антропоцентризм представляет собой воззрение, согласно которому человек есть центр Вселенной и цель всех совершающихся в мире событий. В философии под антропоцентризмом понимается

⁴⁸ Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 57.

⁴⁹ Там же. С. 62.



сосредоточие философских исследований на проблематике человека в противовес теоцентризму, (господствовавшему в Средние века), где центром всего является Бог, а также космоцентризму (характерного для античной философии), где в центре всего находится космос.

В соответствии с концепциями единого закономерного мирового процесса и глобального эволюционизма высшей ступенью, «высшим цветом» материи выступает человек. Согласно принципу конвергентного характера развития (4.2) выше социальной материи уже ничего быть не может. В этих суждениях легко увидеть признаки антропоцентризма в вышеуказанном широком смысле.

Здесь мы опять же находим признаки крайнего обобщения. Как мы отмечали, в настоящий момент мы наблюдаем лишь крохотный период развития материи и только по одному ему мы не можем делать слишком поспешные и обобщенные выводы.

Человек, как социальная форма материи, возникает в силу определенных факторов и условий. Несомненно, при наличии данных факторов социальная форма материи может появиться и на другой планете какой-либо звездной системы, галактики и какого-либо мира. Также она могла появиться и задолго до рождения человечества (а также и задолго до гипотетического Большого взрыва) и соответственно могла развиваться в такие формы материи, которые стоят выше социальной формы материи (надсоциальные или постсоциальные формы материи). Еще раз подчеркнем, человек (как представитель социальной материи) лишь малая часть теоретически и практически возможного процесса развития материи, который человечество может наблюдать на данный момент. Кроме того, справедливо будет предполагать, что развитие представляет собой бесконечную цепь смен форм материй. С точки зрения теории при наличии определенных факторов и условий у человечества есть возможность приблизиться и перейти в следующую постсоциальную форму материи, при которой может измениться не только биологический облик человека, но и его сущность. Кроме того, таких постсоциальных форм материи может быть также бесконечное множество. Но на данный момент мы можем лишь предполагать о примерном характере следующего за человеком формой материи. О том, что же представляет собой следующая за постсоциальной формой материя, мы пока даже не можем иметь никаких представлений.

Подробнее аргументация критики антропоцентризма, а также вопросы, касающиеся постсоциальной формы материи и возможностей такого перехода, будут изложены в главе 4.

Вывод

В данном параграфе было показано, что ряд фундаментальных наук на сегодняшний день находится в глубочайшем кризисе. Это касается и философии, и психологии, и медицины, и теоретической физики. В результате, на наш взгляд, мы имеем ложные общенаучные представления о структуре материи, движении философии и науки в целом. Кроме того, мы имеем заблуждения, касающиеся идей трансгуманизма о решении проблемы бессмертия путем пересадки сознания и т.п.

Корни данных заблуждений, на наш взгляд, связаны с тем, что на сегодняшний день не только не вскрыта сущность психики и ее основы, нет даже единого понимания того, что основы сознания будут выяснены только после открытия и освоения субфизической (субфотонной) материи. Все это говорит о том, что на сегодняшний день встает острая необходимость в появлении новой междисциплинарной фундаментальной науки — центра по обработке и переработке знаний, который бы имел возможность учитывать максимальное количество фактов для того, чтобы строить верные обобщения и тем самым избегать крайних обобщений и связанных с ними заблуждений.



§ 1.3. Теоретическая и экспериментальная научная философия как фундаментальная интегральная, междисциплинарная наука (Theoretic and experimental scientific philosophy as a fundamental integral interdisciplinary science)

В данном параграфе представим гипотетический портрет теоретической и экспериментальной научной философии (ТиЭНФ) — новой планируемой нами фундаментальной интегральной междисциплинарной науки. Раскроем основные функции, цели ТиЭНФ, ее объект и предмет исследования, задачи и проблемы, структуру и принципы. Сформулируем и схематически представим также систему категорий философии, детальной характеристике которой будет посвящено отдельное исследование.

Основные функции, цели ТиЭНФ

Есть утверждение, что поскольку «философия в качестве науки» по самой своей сути опирается на проблемы и достижения прочих наук, постольку вместе с каждой глобальной научной революцией должна происходить и смена формы научной философии⁵⁰. С нашей точки зрения, научная философия в принципе и является главным проводником научных революций. Благодаря своему эвристическому потенциалу научная философия способна не только предсказать приближение той или иной научной революции, но и вести к ней частные науки. При этом форма научной философии меняться не будет, как не меняется название общее название физики при создании новой физической теории и ее экспериментальном подтверждении. Будут появляться новые разделы научной философии, но никак не принципиально новая философия.

Таким образом, **основной функцией ТиЭНФ** остается обобщение и анализ данных частных наук, подготовка рекомендаций для частных наук. «Философия должна опережать в чем-то конкретные науки, обобщать их открытия и давать наукам ориентировочные направления»⁵¹.

На наш взгляд философия как наука в первую очередь должна обладать обобщающей функцией и обладать рекомендательным характером для других наук.

Разумеется, мы не выдвигаем претензию на создание научной философии, независимой от частных наук. Бесспорно, что философия зависит от эмпирического материала частных наук. Мы лишь указываем, что философия, работающая на пределе человеческих знаний и «схватывающая» то, что порой не замечают другие науки, по идее может предвидеть ту или иную научную революцию (научное преобразование) или даже направлять на нее. В любом случае философия должна быть готова к любым преобразованиям.

Таким образом, можно заключить, что при создании действительно научной философии, ее форма вряд ли изменится в связи с новой научной революцией. В качестве аргументации данного тезиса приведем следующее.

Как известно, современные общепризнанные представления о структуре материи строятся на таких фундаментальных физических понятиях, как хигсовый механизм, кварк, суперструны, состояние сингулярности, Большой взрыв, темная материя и темная энергия. Каждое из перечисленных понятий имеет в своей основе массу теорий и аргументаций. Несмотря на это, все из перечисленных понятий на данный момент являются лишь гипотезами. Соответственно, научная философия может, как брать во внимание эти понятия и строить на их основе свои рассуждения, так и подвергать их сомнению или уточнению. При этом научная философия может

⁵⁰ Лоскутов Ю.В. Современная научная философия: проблема соотношения человека и биосферы. www.psu.ru/psu/files/1636/23_Loskutov.doc.

⁵¹ Век В.В. Новая философия. Пермь, 2003. С. 178.



пользоваться не только эмпирическим материала физических наук, но и использовать в своих рассуждениях философские догадки, выведенные из каких-либо философских концепций (например, единого закономерного мирового процесса, макро-микробесконечности мира).

Знания данных концепций в какой-то степени делают научную философию независимой от эмпирических данных частных наук. Вполне возможно, что какие-то устоявшиеся сегодня знания, завтра будут пересмотрены в результате новых научных революций, в то же время основные философские концепции о структуре материи и ее свойствах останутся неизменными, они будут лишь уточняться со временем данными частных наук. Несомненно, неизменными останутся лишь те концепции, которые в большей степени будут удовлетворять критерия истинности. В противном случае, они будут пересматриваться, уточняться или будут создаваться новые концепции.

В этом и заключается на наш взгляд **основная цель научной философии** — выработать такую концепцию, которая бы в своем общем виде могла бы существовать определенное время, указывая частным наукам путь их развития (подтверждения ее догадок).

Такой концепцией на наш взгляд может стать наша концепция макро-микробесконечности мира, созданная на основе уточнения и переработки концепций единого закономерного мирового процесса и глобального эволюционизма. Данная концепция предсказывает существование неизвестных сегодня форм и видов материи. В соответствии с ней, например, наука будет направлена на установление все новых и новых форм материи и видов, которых существует бесконечное множество. Отсюда следует, что конца науке и познания не существует, как не существует конечности материи, ее форм и видов.

Ответим на вопрос, какой должна быть или будет научная философия, и в чем заключается ее объект исследования.

Объект и предмет исследования ТиЭНФ

Объектом исследования ТиЭНФ является мир в целом. Сюда относится исследование какой-либо части мира, известной другим наукам, а также неизвестной части мира другим наукам, предположенной в виде философской догадки.

Мир необходимо рассматривать как материю в ее бесконечных и многообразных видах, формах и свойствах. При этом необходимо учитывать, что, несмотря на бесконечность мира и материи (в пространстве и в развитии) всегда существуют конкретные конечные границы, за которыми скрываются новые виды, формы и свойства материи.

Предметом исследования ТиЭНФ является выявление каких-либо общих законов и закономерностей существования и развития мира, сущности мира как целого, так и его отдельных частей, сущность материи в целом и сущность конкретной формы и конкретного вида, свойства материи.

Задачи и проблемы ТиЭНФ

Как было отмечено ранее, частные науки, исследуя лишь некоторые элементы какой-либо области знания, не могут дать глубокого обобщения и вывести какие-либо целостные свойства и закономерности. Для этого и нужна такая наука, которая несла бы в себе обобщающую и прогностическую функцию и задачу. Такой наукой является философия, которая, работая на пределе человеческих знаний, может не только предсказывать конкретные будущие открытия, но и разрабатывать «общие теоретические концепции взаимодействия фундаментальных наук, «формулы решений» пограничных проблем»⁵².

⁵² Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 79.



При реализации задач научной философии перед философами (учеными-мыслителями) встает сложная проблема. Как известно, любое обобщение строится из конкретных знаний (частностей). Именно от частных суждений можно перейти к общим. Однако этот переход будет верным (объективно отражать действительность) только при учете ряда частных вопросов и наличия знания о них. Для этого философ должен иметь глубокие знания (представления) частных наук. Если же достаточных представлений у него не будет, то велик риск формирования крайних обобщений, упрощений и сваливания в одну кучу разных объектов и предметов исследования.

Во избежании этого философу необходимо постоянно проверять себя, идти от частного к общему, от общего к частному, при этом находить какие-либо исключения из наблюдаемых закономерностей, причины данных исключений. Все это позволяет вскрывать новые и новые факторы, на основе которых можно строить новые более объективные обобщения.

Структура ТиЭНФ

В структуре научной философии необходимо выделять не одну нерасчлененную науку, а систему философских наук.

Ядром философской науки следует назвать общую и социальную философию. Общая философия включает обозначение объекта, предмета исследования, методы исследования, категориальный аппарат научной философии, положения концепции макро-микробесконечности мира, раскрывающие структуру материи и вытекающие из нее следствия. Здесь нужно изложить сущность мира, его материальную структуру в известных и гипотетически предполагаемых на данный момент пределах (в рамках, концепции макро-микробесконечности мира). Далее, когда в рамках философии и других наук это будет доказано, то философия может перейти к следующему прогностическому шагу (касающегося, например, предсказания ранее неизвестных форм и видов материи) и направлять частные науки на перспективные направления исследования.

Социальная философия должна включать исследования сущности социальной материи и постсоциальных форм.

Также в систему философских наук традиционно можно включить

1) концепцию современного естествознания, именуемую также «философскими проблемами естествознания»;

2) этику;

3) эстетику;

4) логику;

5) историю философии.

Более подробно концепция научной философии в более или менее законченном виде будет представлена в другой авторской работе.

Таким образом, философская наука в настоящий момент находится в глубочайшем кризисе, при выходе из которого она может перейти на новую ступень развития научной философии.

Научная философия не должна превращаться в какую-то одну теорию наподобие диалектического материализма — теории абстрактного развития материального мира, привязанной к человеку, как высшей и конечной форме материи.

Научная философия должна содержать представление о модели, структуре мира и мироздания в пределах познанных и познаваемых частей бесконечного.

В предполагаемом издании теоретической и экспериментальной научной философии мы планируем следующую структуру. Работа будет состоять из двух частей: Теоретической общей научной философии и экспериментальной научной философии. В теоретической философии будут изложены следующие вопросы: сущность



и причины возникновения различных философских школ и направлений; объекты, предмет, методы, принципы ТиЭНФ, система философских наук; система категории философии, теория аргументации; теория материи и др.

Принципы ТиЭНФ

Научная (теоретическая и экспериментальная) философия должна обладать собственными принципами, так или иначе нацеленными на ориентирование философии на статус научности.

К таким принципам, на наш взгляд, можно отнести следующие.

1. **Независимость** от каких-либо философских направлений, школ, достижений или недостижений частных наук. Научная философия должна существовать не в рамках какого-либо философского направления или философской школы, а должна развиваться как самостоятельная наука, в которой должны отражаться достижения конкретных ученых.

2. Необходим **отказ от принципа партийности** в теоретической и экспериментальной научной философии. По нашему мнению, научная философия не должна быть ни материалистической, ни идеалистической, ни какой-либо другой. Необходим отказ от принципов состязательности и борьбы с какими-либо философскими направлениями и школами. Научная философия должна уметь оперировать фактами и вести дискуссии не по внешним сторонам проблемы, а исходя из глубинной сущности вопроса. Например, не опускаться в бессмысленную полемику относительно вопросов материализма и идеализма, а выявлять конкретные причины идеалистических верований, отвечать на вопросы, почему возникает такая теория, почему конкретный человек верит, что скрывается за теми или иными мыслями и чувствами, какие материальные процессы стоят за конкретным психическим явлением (в том числе установками, мировоззрениям, приверженностью к той или иной теории). Необходимо выстраивать **понимание причинности идей материализма и идеализма и их синтеза**. Как известно, современная научная (марксистская) философия называет полемику между материализмом и идеализмом далеко не бессмысленной, считая, что в этом заключаются азы философского знания. В соответствии с нашей концепцией, с момента раскрытия механизма психики и воспроизведения его в эксперименте на примере создания искусственного интеллекта, способного мыслить как человек (или даже лучше), научный спор между материализмом и идеализмом прекратится, и будет представлять собой лишь исторический аспект. Разумеется, в этом случае такие понятия как материя и сознание не станут тождественными, как нельзя отождествлять какую-либо вещь и свойства этой вещи (нож острый, но острота ножа не есть нож). То же самое касается и вопроса о происхождении сознания. Возможно, что уже в ближайшем будущем удастся установить конкретный механизм происхождения человеческого сознания, а также пронаблюдать механизм возникновения разума внеземного происхождения (если допустить возможность существования внеземных разумных существ), а также непосредственно пронаблюдать возникновение сознания киберматерии (которое будет создано людьми). Таким образом, полемика материализма и идеализма на каком-то этапе развития науки уйдет в историю, а любые верования, возникающие у человека, будут объясняться чисто психологическими особенностями и потребностями самих верующих.

3. Научная (теоретическая и экспериментальная) философия должна выполнять прогностическую функцию, содержательно предсказывать серьезные открытия науки XXI века.

4. Научная (теоретическая и экспериментальная) философия должна быть основана на научных фактах. При этом в ней должны четко разграничиваться факты и гипотезы, основанные, в том числе, на убежденности (пусть даже самой искренней) в чем-либо.

5. Используемые теоретической и экспериментальной научной философией термины и понятия должны коррелировать с понятиями частных наук.



6. Теоретическая и экспериментальная научная философия не должна преодолевать определенные пределы абстрагирования, за которыми неминуемо следуют ошибки.

7. Теоретическая и экспериментальная научная философия должна **соответствовать критериям научности**.

Система категорий философии

Система категорий философии и теория материи являются сердцевинной Теоретической и экспериментальной научной философии. Без выстраивания системы категорий философии нельзя выстроить науку. Это понимали и Аристотель, и Кант, и Гегель, и представители марксистской философии, внесшие свой вклад в развертывании системы категорий философии. В данной монографии мы опускаем историческую часть вопроса. Представим схему и дадим предельно короткую ей характеристику (см. Схему 1.3/1).

В представленной схеме система категории строится по принципу нахождения начальной категории, затем происходит выход на объективность, материальность и ее свойства. Также в схеме раскрывается гносеологический аспект. Затрагиваются вопросы истины и заблуждения, возможности построения новой междисциплинарной области науки.

Вывод

В данном параграфе делается предложение о формировании новой фундаментальной междисциплинарной науки — Теоретической и экспериментальной научной философии. Излагаются ее принципы, схематично представлен ее категориальный аппарат.

§ 1.4. Сущность концепции макро-микробесконечности мира как неотъемлемой части теоретической и экспериментальной научной философии (Essence of concept of macro- and microinfinity of the world as an integral part of theoretic and experimental scientific philosophy)

Концепция макро-микробесконечности мира посвящена анализу такого свойства материи (в рамках нашей теории материи) как конечность-бесконечность. На основе научно-философского анализа таких категорий как конечность и бесконечность был сделан вывод, что речь идет об одной категории философии, об одном свойстве материи (не о двух), поскольку любая вещь и ее система конечна, но за концом одной системы скрывается другая система и структура (см. Схему 1.3/1). Так мы пришли к гипотезе о фрактальности материи и предположили единицу фрактала.

Последовательно раскроем следующие вопросы:

- 1) Сущность концепции макро-микробесконечности мира.
- 2) Роль и значение концепции макро-микробесконечности мира.
- 3) Основные понятия и категории, используемые в концепции.

1°. Сущность концепции макро-микробесконечности мира

Концепция макро-микробесконечности мира представляет собой обобщенный анализ различных теорий и гипотез естественных и гуманитарных наук, так или иначе затрагивающих вопросы структуры материи, ее свойств и сущности мира в целом. Концепция направлена на создание законченной в общем виде цельной и непротиворечивой научной модели мироздания.

Теоретическая основа данной концепции будет изложена в следующем параграфе.

Концепция макро-микробесконечности мира включает в себя три основные идеи.

1. Идея о бесконечности развития форм материи.
2. Идея о бесконечности видов (космологических уровней) материи, макро- и микромиров.
3. Идея о сущности сознания, механизме работы «теневых систем» в процессах, связанных с сознанием.



**НАЧАЛЬНАЯ КАТЕГОРИЯ
ПРЕДМЕТ (ВЕЩЬ) - ПРЕДМЕТНЫЙ МИР**

Свойства и отношения (взаимодействия) вещей

- Случайность
- Вероятность
- Необходимость
- Закономерность
- Закон
- Элементы
- Структура
- Система
- Причина и следствие
- Возможность и невозможность; Действительность и виртуальная реальность
- Часть и целое

ПРЕДМЕТНЫЕ ОБЛАСТИ

«НАШ» нулевой фрактал

- субфизическая (субфотонная) материя
- физическая материя
- химическая материя
- биологическая материя
- социальная материя
- постсоциальная материя (кибернетическая)

Конечная предельная категория - Материя
(совокупность предметов; носитель их атрибутивных свойств; всеобщий субстрат и всеобщая субстанция, основа; объективно существующая реальность, независимо от её свойств и состояний)

ПРЕДМЕТНЫЙ МИР человека
Предметный язык
Предметный логический строй
(сходства и различия, обобщение и абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция и другие методы формальной логики)

ЧАСТНЫЕ СВОЙСТВА ФОРМ МАТЕРИИ

- субфизическая основа гравитации
- физические поля, масса, энергия
- химические реакции, катализ и др.
- самосохранение, метаболизм, репликация, размножение
- труд, сознание, общение, воспроизводство себе подобных (своей сущности)
- управление биоинформационными структурами и системами, создание новых форм материи (глобальное управление)

СВОЙСТВА МАТЕРИИ

Движение (фундаментальное свойство материи)

Всёобщие свойства (атрибуты первого уровня)	ПРОСТРАНСТВО (арена для движения вещей)	ВРЕМЯ (мера движения и взаимодействия вещей)	ДВИЖЕНИЕ-РАЗВИТИЕ (вечное преобразование вещей)	ОТРАЖЕНИЕ (способность вещей воспроизводить друг друга: воссоздавать, копировать, отображать)	КОНЕЧНОСТЬ-БЕСКОНЕЧНОСТЬ (любая вещь и её система конечна, но за концом одной системы скрывается другая система и структура)	СУЩЕСТВОВАНИЕ-НЕСУЩЕСТВОВАНИЕ ВЕЩЕЙ (определяются формой материи, к которой они относятся)
Общие свойства (атрибуты второго уровня)	∞ открытое ↓ свернутое	∞ обычное ↓ замедленное ↓ ускоренное ↓ повернутое ↓ вспять	изменение ↓ усложнение ↓ развитие ↓ ∞	информационные процессы, связанные со структурными изменениями на уровне форм материи ↓ процессы самоорганизации и структурирования вещества ↓ ощущение ↓ эмоции и чувства, влюбленность ↓ человеческое сознание (социальной материи, включающее индивидуальные свойства личности, в том числе и способность любить) ↓ информационные абстрактные киберматериальные структуры (автоматизированные компьютерные программы, в виде чипов, встроенных в мозг человека) ↓ искусственный интеллект в виде выращенных органов и тканей соединённых в единую биосоциальную среду ↓ разум киберматерии ↓ ∞ (бесконечность отражения в других формах материи)	ФРАКТАЛЬНОСТЬ: - субфотонная материя (минус первый фрактал) - фотонная материя («наш» нулевой фрактал) - надметагалактическая система (первый фрактал) ↓ ∞	субфизическая (субфотонная) форма материи ↓ физическая форма материи ↓ химическая форма материи ↓ биологическая форма материи ↓ социальная форма материи ↓ постсоциальная (кибернетическая) форма материи ↓ ∞

Объективный мир (Объективная реальность)

Объект (познания) - вещи в их свойствах и отношениях

Субъект (познания) - человек - субъективная реальность

Общие понятия (универсалии)

Понятийное отражение

Реалистическое объяснение

Фантастическое (антропоморфическое) объяснение

Научное мировоззрение

Истина

Научная система философских категорий*

Мифологическое (суеверное), религиозное, житейское мировоззрение

Ненаучные философские категории (Бог, дух, душа, бытие, идеальное и т. п.)

Заблуждение

* Отражена на схеме, составляет объект, предмет теоретической и экспериментальной научной философии. Объект теоретической и экспериментальной научной философии - материя, предмет - формы, свойства, космологические уровни, законы материи.

Схема. 1.3/1



1. Идея о бесконечности развития форм материи

Идея о бесконечности развития форм материи схожа с концепциями единого закономерного мирового процесса и глобального эволюционизма.

Однако в нашей концепции мы снимаем некоторые ограничения, связанные с развитием материи, которые были выведены в рамках концепции единого закономерного мирового процесса. Также мы уточняем теорию развития материи, вводя в нее помимо сквозных закономерностей развития знания о внутренних законах развития подуровней (форм) материи на фоне существования различных уровней (видов) материи.

В концепции макро-микробесконечности мира, мы выделяем помимо известных в настоящий момент 4-х форм материи, еще бесконечное множество дофизических (субфизических) и постсоциальных форм материи. Материю, ближайшую к физической форме материи (следующую до нее), мы именуем **субфотонной или субфизической формой материи**. А материю, следующую после социальной формы материи, называем **киберматерией**. Подробно данные формы материи охарактеризуем в 4-й главе.

Важно отметить, что вопреки некоторым общепринятым на сегодняшний день физическим постулатам, мы предполагаем возможность наглядного описания движения элементарных частиц. В соответствии с нашей концепцией стабильные элементарные частицы состоят из частиц субфотонной (субфизической) формы материи. Последняя функционирует на основе принципиально иных физических категорий, таких, например, как масса, энергия, заряд и других. К тому же субфизическая форма материи отличается от физической еще и тем, что в первой наблюдаются настолько ускоренные процессы движения, что их на первый взгляд трудно даже вообразить и тем более наблюдать современными приборами. Но, несмотря на это, мы предполагаем, что движение субфизической формы материи поддается наглядному описанию, кроме этого, мы находим следующую аналогию. Происходящие процессы на уровне субфотонной (субфизической) формы материи аналогичны наблюдаемым нами движениям галактик.

Таким образом, можно предположить, что наиболее крупные образования Субфотонной материи представляют собой для наблюдателей Нашей материи некий «вихрь», физический вакуум, в котором рождаются элементарные частицы.

Допустимой математической моделью, наиболее точно раскрывающей и описывающей сущность субфотонной формы материи на данный момент можно назвать эфиродинамическую теорию В.А. Ацюковского⁵³. Так по теории Ацюковского все элементарные частицы представляют собой вихревой поток эфира, состоящего из амеров (единиц данного эфира). Стабильность протона фотона и электрона определяют внутренние силы, образующие тот или иной сгусток энергии (вихря). В то же время согласно концепции макро-микробесконечности мира мы можем предположить, что амеры являются аналогами галактик для Нашего мира. Галактики в Нашем мире объединяются в скопления галактик и сверхскопления. Далее на каком-то этапе своего развития это «вещество галактик» может образовать какую-либо фундаментальную единицу Макромира. При этом для наблюдателя из Макромира движение наших галактик и их скоплений будет восприниматься как какой-то вихрь, поскольку время в Макромире воспринимается значительно медленнее, чем в нашем мире. Соответственно, мы также можем воспринимать электрон, фотон и протон как объекты, в которых настолько быстро происходят процессы движения (поскольку в Микромире время воспринимается быстрее, чем в нашем мире), что мы их можем воспринимать лишь как вихревое движение и попытаться описать его по законам газовой механики, что и сделал в свое время В.А. Ацюковский.

Обоснования данной идеи мы последовательно дадим в соответствующих главах монографии.

⁵³ См. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М., Энергоатомиздат, 1990; 2003, 584 с.



2. Идея о бесконечности видов (космологических уровней) материи, макро- и микромиров

Идея о бесконечности видов (космологических уровней) материи логически предполагает существование различных макро- и микромиров, уходящих и восходящих в бесконечность. При этом каждый мир может включать в себя 4 известные на данный момент формы материи: физическую, химическую, биологическую и социальную, а также две пограничные формы материи, относящиеся к дофизической и постсоциальной формам материи.

Переходной границей от одного мира к другому является фотон — переносчик электромагнитного взаимодействия и его аналоги, существующие в других «мирах». Так, например, известный в «Нашем мире» (в нашей **фотонной материи**), фотон является фундаментальной единицей Микромира, для наблюдателя которого он представляет собой целую Вселенную. Условно, ближайший к нам мир в сторону убывания (уменьшения геометрических размеров) можно назвать особым видом материи — **Субфотонной материей**. В свою очередь, наша Вселенная не является каким-то абстрактным и бесконечным образованием. В ином масштабе, на каком-то отрезке своего диаметра, Вселенная представляет собой фундаментальную частицу следующего после нашего мира (в порядке возрастания) Макромира. Данный вид материи мы также условно можем назвать **Киберматерией**.

Для удобства восприятия и отличия форм материи от вида материи в данной работе виды материи указываются с прописной (заглавной) буквы.

Каждому виду материи соответствует тот или иной «мир», например, Микромиру соответствует Субфотонная материя, Нашему миру — Наша (фотонная) материя, Макромиру — Киберматерия. При этом данные «миры» по своему расположению в пространстве не имеют предела как «по вертикали», так и «по горизонтали».

3. Идея о сущности сознания, механизме работы «теневого систем» в процессах, связанных с сознанием

Данную идею мы не случайно включили в основу нашей концепции. Дело в том, что понять сущность сознания, механизм работы «теневого систем» в процессах, связанных с сознанием, невозможно без представлений о видах и формах материи.

Сознание неразрывно связано с материей и является его свойством. Вместе с тем данное свойство может влиять на саму материю и ее развитие.

Механизм работы «теневого систем» в процессах, связанных с сознанием, демонстрирует глубокую связь между разными видами материи, Макро- и Микромиром.

Указанные идеи концепции макро-микробесконечности мира обосновываются следующими научными теориями и гипотезами, которые мы рассмотрим в соответствующих им главах и параграфах.

1. Гипотеза физических полей и энергий как носителей информации.
2. Анализ теорий фундаментальных взаимодействий и основных проблем современной физики.
3. Теория материи.
4. Гипотеза дофизических форм и видов материи.
5. Гипотеза постсоциальных форм и видов материи.
6. Гипотеза о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц.
7. Гипотеза фрактальности материи и единицы фрактала.
8. Гипотеза структуры материи.
9. Следствия, вытекающие из концепции макро-микробесконечности мира.
10. Теория психики.
11. Гипотеза механизма работы «теневого систем» в процессах, связанных с сознанием.



2°. Роль и значение концепции макро-микробесконечности мира

По сравнению с концепциями единого закономерного мирового процесса и глобального эволюционизма концепция макро-микробесконечности мира позволяет заглянуть глубже и дальше в структуру материи. Она позволяет решить или обойти многие трудности и проблемы современной науки, и таким образом указать путь выхода из образовавшегося тотального кризиса в науке.

Концепция позволяет отбросить некоторые тормозящие науку идеи и принципы. Она открывает возможности посмотреть на мир другими глазами, как бы со стороны, вне рамок антропоцентризма. Подобный подход дает возможность понимания сущности магистральной линии развития материи и места на этом пути человеческой цивилизации.

Из данной концепции вытекает, что человеческая цивилизация, как и социальная форма материи, является лишь небольшим отрезком на пути возможного развития материи. За социальной формой материи теоретически и практически возможна другая форма материи, более развитая и совершенная.

3°. Основные понятия и категории, используемые в концепции

Рассмотрим соотношение таких понятий, как мир в целом, материя, Вселенная, реальность, бесконечность.

Понятию «материя» мы посвятим отдельный параграф (4.1.1°). Это конечная, предельная, фундаментальная категория философии, включающая в себя конкретные формы и виды материи, совокупность вещей и предметов. С целью раскрытия данного понятия мы выстроили систему категорий философии, и дали определение через ближайший род и видовое отличие, а также путем перечисления основных признаков материи:

- 1) конечная, предельная категория философии;
- 2) совокупность предметов;
- 3) носитель атрибутивных свойств предметов;
- 4) всеобщий субстрат и всеобщая субстанция (основа);
- 5) объективно существующая реальность независимо от ее свойств и состояний. Материя представлена нам в виде конкретных форм, космологических уровней и свойств.

Материальность, материальный — относящаяся (относящийся) к материи.

Нематериальность, нематериальный — относящаяся (относящийся) к свойствам материи. Материя и ее свойства это не одно и то же. Смешение данных понятий является наиболее распространенной ошибкой человека, только что начавшего изучать философию. Обычно о нематериальности и нематериальных явлениях говорят, когда касаются характеристик сознания, идеальных (психических) процессах, духовности и других частных свойств предметов. В данном случае нужно понимать, что если речь идет о нематериальности и нематериальных явлениях, то, стало быть, о свойствах материи. Так, например, сознание, духовность, идеальные (психические) процессы являются нематериальными явлениями, а частными свойствами социальной материи. Являются ли информация, пространство, время и другие свойства материи (движение-развитие, отражение, конечность-бесконечность, существование-несуществование вещей) нематериальными явлениями? Здесь мы должны понимать, что в мире есть материальные предметы, обладающие материальными свойствами, которые можно измерить (например, измерить остроту ножа, твердость предмета и т.п.), а также есть предметы, обладающие нематериальными свойствами, которые нельзя измерить, определить энергию, импульс, момент импульса. Такими нематериальными свойствами обладают наши мысли и чувства, хотя вопрос об их измерении, по нашему мнению, в ближайшее время будет решен, когда будет вскрыта их основа на каждом уровне материи.



Мы должны понимать, что противоположным понятию материя (от чего ее можно отличить) являются ее свойства, и свойства материи не есть материя, точно так же, как свойство предмета не есть сам предмет (нож острый, но острота ножа не есть нож).

Наша задача — это определиться и договориться в понятиях, чтобы друг друга понимать. Какое бы явление мы не встретили, у него есть свое объяснение, своя механика. Другое дело, что описать ее визуальными, аудиальными, кинестетическими средствами бывает сложно, но сложность и невозможность описания — это опять же разные вещи. К понятию материя мы еще вернёмся в § 4.1.

Понятие «мир» мы будем использовать в двух значениях:

- 1) Мир в целом, в широком смысле — это материя и ее свойства.
- 2) Мир в узком смысле — гипотетическое множество вселенных, Мультивселенная (Метавселенная).

При этом понятие «другие миры» мы будем использовать не для обозначения «параллельных миров» (известных из фантастики), существующих каким-то образом одновременно с нашим миром, но независимо от него, а для обозначения конкретных макро- и микромиров, вложенных друг в друга, и представляющих собой конкретные «элементарные» фундаментальные частицы того или иного вида (космологического уровня) материи. В настоящий момент мы можем предполагать и доказывать существование двух соседних с нашим миром, уходящих в макро- и микроглубину бесконечности. Мы называем их в работе Макромир (Киберматерия, надметagalактическая система, первый фрактал). При этом наш мир мы называем: Наша фотонная материя (нулевой фрактал), а Субфотонная материя — минус первый фрактал (см. Схему 1.3/1).

Понятие «Вселенная» мы употребляем также в двух значениях.

- 1) Весь окружающий нас мир, не имеющий предела, включает в себя наблюдаемую и не наблюдаемую часть мира. Это абстрактное понятие Вселенной. Такое абстрактное понятие закрепилось за Вселенной во многих науках. В астрономии данное понятие более или менее конкретизированное. Под Вселенной подразумевают **Астрономическую Вселенную**, или **Метagalактику** — часть Вселенной, доступную наблюдениям в настоящее время или в обозримом будущем.

- 2) В нашей работе мы предполагаем, что, несмотря на бесконечность Вселенной, на каком-то отрезке своего диаметра она будет представлять собой фундаментальную единицу («элементарную частицу») Макромира. Со временем, с научно-техническим прогрессом, будет возможно определить «границы» Нашей Вселенной (Нашего мира), т.е. обнаружить фундаментальную частицу Макромира, в которую входит наша Галактика или вблизи которой она находится. Также в рамках данной интерпретации предполагается существование «параллельных вселенных» («параллельных миров»), существующих за пределами Нашего мира, Нашей Вселенной (по горизонтали), см. Схему 3.4/1.

Понятие «реальность»

Данное понятие мы также будем использовать в двух значениях.

- 1) объективная реальность — материя;
- 2) субъективная реальность — свойство материи (частное свойство социальной формы материи — сознания).

Понятие «бесконечность», как и «конечность», представляют собой свойство материи. В соответствии с нашей концепцией бесконечность — это не абстрактная или так называемая «дурная» бесконечность, предполагающая отсутствие каких-либо пределов в пространстве и в развитии. Это конкретная бесконечность, предполагающая наличие определенных пределов в рамках той или иной формы, того или иного вида материи. За этими пределами существуют другие пределы, но все они структурированы и конкретны. Любая материальная структура имеет границы, но в целом границы одной структуры означают переход к другим материальным структурам,



а любой конкретный процесс имеет начало и конец, но конец одних процессов означает начало других процессов.

В настоящей работе под термином «бесконечность» мы будем понимать именно конкретную бесконечность, предполагающую присутствие каких-либо дискретных величин (пределов, конечностей), за которыми располагаются другие дискретные величины (пределы, конечности).

Вывод

Концепция макро-микробесконечности мира представляет собой общефилософскую концепцию, которую можно разбить на три основные идеи (концепции).

- 1) Идею о развитии материи.
- 2) Идею о фрактальной структуре материи.
- 3) Идею о сущности сознания и механизме работы «теневых систем», связанных с сознанием.

Первая и вторая идеи подразумевают под собой общий анализ конкретных уровней (видов) и подуровней (форм) материи. Данный анализ будет в основном изложен в настоящей монографии. Третья идея представляет собой анализ социальной формы материи. Поскольку, как известно, социальная форма материи представляет собой огромный пласт сложной реальности, то ее анализ мы разбиваем на следующие блоки. В данной монографии мы лишь коротко остановимся на характеристике сущности сознания и работы его «теневых систем». В следующей планируемой нами монографии (под названием «Теоретическая психология») мы разовьем анализ сущности психики и психических явлений. Таким образом, представим анализ одного элемента социальной материи — человека. Анализ же другого элемента — общества — мы представим в последующих двух планируемых монографиях под названием «Психология России в концепции всемирной истории» и «Предложение реформ». Здесь предполагается, что концепция всемирной истории станет частью общефилософской концепции макро-микробесконечности мира.

Оконченный же в общем виде, собранный воедино, анализ концепции макро-микробесконечности мира мы дадим в завершающем данный цикл исследовании под названием «Теоретическая и экспериментальная научная философия» (это будет второе переработанное издание «Новой философии», опубликованной в 2003-м году⁵⁴).

§ 1.5. Теоретическая основа концепции макро-микробесконечности мира (Theoretic foundation of concept of macro- and microinfinity of the world)

Концепция макро-микробесконечности мира напрямую связана с теорией бесконечной вложенности материи (фрактальной теорией), теорией мультивселенной, многомировой квантовой интерпретацией, теорией суперструн, макро-микросимметрической Вселенной и другими идеями, подчеркивающими связь и подобие между макро- и микромирами.

Рассмотрим истоки данной концепции.

Концепция макро-микробесконечности мира имеет свои корни в глубокой древности, учениях философов Древнего мира.

О том, что материя делится до бесконечности, утверждали ещё **Аристотель**, **Декарт** и **Лейбниц** в своей монадологии. В каждой частице, какой бы малой она ни была, «есть города, населенные людьми, обработанные поля, и светит свое Солнце, своя Луна и другие звезды, как у нас» — утверждал греческий философ **Анаксагор** в своём труде о гомеомериях в V веке до нашей эры.

⁵⁴ См. Век В.В. Новая философия. — Пермь, 2003. — 354 с.



Наличие аналогии между макро- и микрокосмосом признавалось в религиозно-философском учении — герметизме, зародившемся в эпоху эллинизма. **Герметизм**, так или иначе, оказал влияние на таких ученых, как Парацельс, Бруно, Коперник, Кеплер, Бэкон, Ньютон, а также на учение Блаватской. Основные принципы герметизма отражены в книге Кибалион, изданной в 1912 году тремя анонимными авторами, назвавшими «тремя посвященными». Коротко охарактеризуем данные принципы.

1. *Принцип ментализма*, согласно которому вселенная есть мысленный образ Единого.
2. *Принцип соответствия или аналогии*, согласно которому утверждается аналогия между миром высшим и низшим, между макрокосмом и микрокосмом: «То, что находится внизу, аналогично тому, что находится наверху».
3. *Принцип вибрации*, согласно которому всё проявленное и не проявленное является лишь различными вибрациями (видоизменениями) Единого Первоначала.
4. *Принцип полярности* провозглашает, что всё имеет свою противоположность; в сущности, противоположности есть лишь грани чего-то одного, «две стороны одной медали», которые всегда могут быть примирены одним парадоксом.
5. *Принцип ритма*, утверждающий что всё находится в непрестанном двустороннем движении: поднимается вверх и опускается вниз, переходит из одной своей противоположности в другую.
6. *Принцип Причины и Следствия*, согласно которому всё имеет свою причину и своё следствие, «случай есть не что иное, как имя закона, который не распознан».
7. *Принцип начала*, согласно которому все вещи имеют в себе два начала, и всякое творчество есть результат взаимодействия этих двух начал.

Дальнейшие идеи о структурной бесконечности Вселенной были высказаны в немецкой классической философии, в трудах **Канта и Ламберта**. На основе идей последнего в 1908 году вышла работа **Карла Шарлье** «Иерархическое строение Вселенной», в которой Вселенная представлена в виде бесконечной совокупности входящих друг в друга систем все возрастающего порядка сложности.

Годом раньше (в 1907 году) ирландский ученый **Фурнье Д'Альба** в своей работе «Два новых мира» предположил существование инфра и супра мира, которые разделяются друг от друга размерами, равными примерно числу 10^{22} . Такое соотношение пространственных размеров Фурнье Д'Альба распространил и на время. Одна секунда на «нулевом» уровне по мнению Фурнье равна сотням триллионов лет в инфрамире, а секунда в супрамире равна сотням триллионов земных лет. С работами Д'Альба был знаком **Константин Циолковский**, известный, в том числе, своей «космической утопией», согласно которой в будущем произойдет расселение человечества в Солнечной системе и других звездных мирах, при этом может произойти полная биохимическая перестройка людей и превращение их в разумные «животно-растения», непосредственно перерабатывающие солнечную энергию.

Следующий шаг в развитии идеи бесконечной вложенности материи сделал французский математик **Бенуа Мандельброт**, создатель математической теории простых иерархических (рекуррентных) самоподобных множеств. Для описания данных систем Мандельброт вводит новый термин **фрактал**, означающий сложную геометрическую фигуру, обладающую свойством самоподобия, то есть составленную из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком. Им же в соавторстве с Юрием Барышевым и Пеккой Теерикорпи была опубликована книга «Фрактальная структура Вселенной»⁵⁵.

Первую наиболее известную **многомировую интерпретацию квантовой механики**, предполагающую существование «параллельных вселенных», в каждой из которых

⁵⁵ Benoit Mandelbrot Pekka Teerikorpi, Yuriy Baryshev, «Discovery of Cosmic Fractals», 2002
Бенуа Б. Мандельброт Фрактальная геометрия природы = The Fractal Geometry of Nature. — М.: Институт компьютерных исследований, 2002. — С. 656.



действуют одни и те же законы природы и которым свойственны одни и те же мировые постоянные, но которые находятся в различных состояниях, предложил в 1957 году американский физик **Хью Эверетт**.

Как известно, Эверетт после завершения докторской диссертации, не получив должного отклика от физического сообщества (в 1959 году он встречался с Нильсом Бором, считавшимся отцом квантовой механики, на которого идеи Эверетта не произвели ни какого впечатления), оставил физику и занимался коммерческим внедрением некоторых математических приемов (обобщенных множителей Лангража в исследовании операций).

На сегодняшний день многомировая интерпретация является одной из многих многомировых гипотез в физике и философии. Она является одной из ведущих интерпретаций, наряду с копенгагенской интерпретацией и интерпретацией согласованных хронологий.

Как и другие интерпретации, многомировая призвана объяснить традиционный двухщелевой эксперимент (опыт Юнга, экспериментально доказавший волновую теорию света). Когда кванты света (или другие частицы) проходят через две щели, то чтобы рассчитать, куда они попадут, требуется предположить, что свет обладает волновыми свойствами. Хотя в то же время, если кванты регистрируются, то они всегда регистрируются в виде точечных частиц, а не в виде размытых волн. Чтобы объяснить переход от волнового поведения к корпускулярному, копенгагенская интерпретация вводит процесс так называемого **коллапса волновой функции** — мгновенное изменение описания квантового состояния (волновой функции) объекта, происходящее при измерении (ее другое название — редукция фон Неймана).

Проблема объяснения коллапса волновой функции напрямую связана с проблемой квантовой нелокальности и запретом существования сверхсветовой скорости. В целях решения данной проблемы многомировая интерпретация предполагает существование вложенных друг в друга вселенных («параллельных миров»). Однако многомировая интерпретация предполагает, что «параллельные миры» не взаимодействуют (точнее, взаимодействие может наблюдаться только в виде интерференции при взаимодействии частицы с аналогичной частицей из другого мира, отличающегося от наблюдаемого только положением данной частицы), а потому их существование не проверяемо в эксперименте. Поэтому согласно современным критериям научности данную гипотезу можно относить к ненаучным. В то же время, несмотря на кажущуюся фантастичность, нефальсифицируемость, а, значит, и ненаучность (по Карлу Попперу) многомировой интерпретации в точности совпадает с ненаучностью любой другой интерпретации квантовой механики, включая и наиболее распространенную (копенгагенскую). Дело в том, как показывает практика, *любая интерпретация квантовой механики лежит в первую очередь, не в плоскости физики как науки, а в плоскости философии.*

Другая не менее известная теория о существовании макро- и микромиров была высказана в 1965 году академиком **М.А. Марковым** под названием «**Макро-микросимметрическая Вселенная**». Им было предположено существование элементарных частиц планковской массы, максимально возможной массы для элементарной частицы. Он назвал эти частицы максимонами. Заряженные максимоны Марков называл фридмонами в честь советского физика Фридмана, выдвинувшего идею о нестационарной (расширяющейся) Вселенной.

Фридмоны и максимоны обладают рядом необычных свойств. Так, геометрия внутри этих частиц может существенно отличаться от геометрии снаружи и можно представить такие фридмоны и максимоны, внутри которых находятся целые вселенные. В теории показано отсутствие принципиальных противоречий в возможности существования Вселенной в виде фридмона или максимона. Характерно, что



некоторые современные физические теории, например, суперструн, не исключают, а скорее предполагают такую возможность.

Идея о существовании так называемой **мультивселенной**, включающей множество всех возможных реально существующих параллельных вселенных (в том числе и ту, в которой мы находимся) присутствует и активно развивается в теории **суперструн**. Такие «вселенные» могут находиться в дополнительных измерениях, в свернутом состоянии в каждой точке пространства (в пределах 10^{-33} см)⁵⁶.

Последующее развитие данной идеи получили уже в начале XXI века. Этому способствовал прорыв в исследовании Вселенной благодаря искусственным спутникам, современным средствам наблюдения — инфракрасным телескопам и компьютерный анализ накопленного материала, а также систематизация знаний в области элементарных частиц.

Наиболее известными последователями данного направления стали **Роберт Олдершоу**, развивший модель космологического самоподобия⁵⁷ и корейский исследователь **Юн Пيو Янг** в своих работах в области фрактальной космологии⁵⁸, который пришел к выводу, что атомные системы подобны галактическим. Он также критикует теорию Большого взрыва в связи с логическим противоречием — на больших масштабах соседние космические объекты никогда не совершат более одного оборота друг возле друга из-за постоянного расширения Вселенной, невзирая на гравитационную связь между ними. Исходя из идеи рекуррентной космологии, путём сравнения размеров ядер галактик и атомных ядер, галактик и атомов, скоплений галактик и молекул определяется коэффициент подобия по размерам, с величиной приблизительно 10^{30} . Такое же значение выводится и для коэффициента подобия по времени, связывающего длительности однотипных процессов в атомных и галактических системах.

Интересную идею о связи макро и микрокосмоса выдвинули **Леонард Пляшкевич и Мира Пляшкевич**⁵⁹, которые также выдвинули альтернативную гипотезу Большого Взрыва. Ими была сделана попытка выявить единый принцип устройства микро- и макрокосмоса. Для достижения этой цели используются методы преобразования подобия и размерностей физических величин. Гравитационное поле рассматривается в плане поля Фарадея-Максвелла. Отказ от гипотезы Большого взрыва и интерпретации красного смещения в спектрах далеких галактик, как доплеровского эффекта, позволяет развивать иерархическую модель Вселенной. Затронута проблема сосуществования обычной материи и антиматерии. Цель работы — продемонстрировать, не погружаясь в бездны метрических теорий, право на существование и развитие иерархической модели.

Наиболее детально, на наш взгляд, проработал теорию фрактальности **Сергей Сухонос**⁶⁰, который показал существование отдельных материальных образований, расположенных на оси размеров 13 дискретными группами через равные интервалы в логарифмическом масштабе. Наибольший рассматриваемый размер принадлежит Метагалактике, наименьший — гипотетической частице максимону, на двадцать порядков меньшей нуклона. Между ними находятся все известные объекты, свойства

⁵⁶ См. *Найдыш В.М.* Концепции современного естествознания. М.: Альфа-М, 2008. С. 402.

⁵⁷ *Robert L. Oldershaw.* «Self-Similar Cosmological Model: Introduction and Empirical Tests». *International Journal of Theoretical Physics*, Vol. 28, № 6, 669–694, 1989.

⁵⁸ *Yun Pyo Jung.* «Infinite Universe In A Mote» (Fractal Cosmology), Sagyejul Publishing Co., 1994, 290 pages. Безграничная Вселенная в пылинке. (Фрактальная космология).

⁵⁹ См. *Пляшкевич Л.Н., Пляшкевич М.Л.* К вопросу о подобию атомарных и галактических структур материи. М., 2005.

⁶⁰ *Сухонос С.И.* Структура устойчивых уровней организации материального мира. — СПб.: Гидрометеиздат, 1992., а также *Сухонос С.И.* Масштабная гармония Вселенной. — М., София, 2000, 312 с.



которых периодически повторяются с отношением размеров около 10^{20} . Сухонос обращает внимание на явления фрактальности в природе, а также проявления бимодальности, когда объекты демонстрируют взаимодополнительные свойства: спиральные и эллиптические галактики; субкарлики как первичные звёзды. Галактики с дефицитом тяжёлых элементов, и обычные звёзды главной последовательности; планеты внешние и внутренние; процессы синтеза и деления, моноцентрические и полицентрические структуры на разных уровнях материи. Для объяснения указанных закономерностей Сухонос привлекает идею о четвёртом, масштабном измерении и соответствующем взаимодействии, а также волновые представления.

Особняком среди фрактальных теорий, многомировых квантовых интерпретаций и предположениях о мультивселенных стоит **эфирная теория В.А. Ацюковского**.

В ней предпринята попытка восстановить представления о существовании в мировом пространстве единой среды – газоподобного эфира, обладающего всеми свойствами обычного реального вязкого сжимаемого газа, из которого состоят все материальные образования, движением которого можно объяснить все силовые поля и взаимодействия.

Современным научным сообществом работы Ацюковского по эфиродинамике рассматриваются крайне критически. Это связано со следующими причинами.

1. Ацюковский возрождает представления об эфире, отвергнутые рядом экспериментов (например, эксперименты Майкельсона-Морли). В свою очередь многие физические теории, в том числе, электромагнетизма, находятся в согласии с экспериментом и не нуждаются во введении новых параметров (например, в гипотезе эфира).

В то же время, научные данные последних лет с большой вероятностью говорят, что в природе как такового «пустого» пространства не существует. Вполне возможно, что электромагнитные поля и их кванты движутся не в пустоте, и еще более вероятно, что сами электромагнитные волны представляют собой какую-то среду, в которой движутся их кванты и другие частицы вещества. Данное предположение подтверждается современными представлениями о физическом вакууме, которое отнюдь не является пустым пространством, в нем каким-то образом рождаются и исчезают виртуальные частицы: происходят так называемые нулевые колебания полей.

Таким образом, в современной физике, так или иначе, возрождаются представления об эфире как носителе физического поля.

2. По мнению академической науки, квантовые процессы трудно свести (или практически не сводимы) к законам газовой или гидродинамики. На наш взгляд, данное утверждение довольно рациональное. Вместе с тем, отметим, что подобную попытку наглядно описать явления микромира можно расценить как «первую ласточку» в этом вопросе. Вполне возможно, в будущем произойдет некий синтез многих математических моделей, заметно расширяющих наглядное представление о мире элементарных частиц. Но это, ни в коем случае, не умалит заслуги Ацюковского, который все равно останется в этой области первопроходцем.

На наш взгляд большой ценностью эфиродинамической теории Ацюковского является разработка и применение математических вихревых моделей (основанных на газовой и гидромеханике), описывающих структуру основных устойчивых микрочастиц: протона, нейтрона, электрона, позитрона, фотона, модели ядер с учетом энергий взаимодействий нуклонов, модели атомов и некоторых молекул.

Несмотря на кажущуюся простоту данной теории и некоторые крайние обобщения в ней содержится ключ к пониманию макро- и микромира. Ацюковский практически подошел к открытию макро- и микросимметрии мира, он создал математические модели, наглядно изображающие структуру всех устойчивых элементарных частиц, разобрался во многих загадках и парадоксах квантовой механики, поставил вопрос о пересмотре ряда общепринятых на сегодняшний день положений



современной физики и астрономии. Однако Ацюковский не пошел дальше в определении сущности эфира. Он лишь только предположил о существовании эфира 1-го, 2-го, 3-го и т.д. порядка⁶¹, отставив вопросы по установлению их сущности на будущее.

В то же время, несмотря на некоторые недоработки, математические ошибки и неточности, встречающиеся в работе, заслуга Ацюковского перед наукой огромная.

Благодаря идеям Ацюковского мы можем предположить такие аналоги, как физический вакуум и движение галактик, стабильные элементарные частицы и целые вселенные. Благодаря Ацюковскому мы имеем первый математический аппарат, позволяющий нам наглядно отображать процессы, происходящие в микромире.

В соответствии с нашей концепцией мы рассматриваем не понятие эфира, а субфизическую материю, следующую до физической материи, из которой и состоят тела физической материи. Логично предположить, что эфир в теории Ацюковского это и есть та субфизическая (субфотонная) среда, из которой образуется физическая материя.

Таким образом, несмотря на известную критику теории Ацюковского и упреки по вопросам некоторых математических неточностей и ошибок (это бывает у любой теории в процессе ее становления) заслуга Ацюковского перед наукой бесценна.

Вместе с тем мы полностью согласны с критикой Ацюковского академической наукой. Эфиродинамическую теорию в таком виде, в котором она представлена Ацюковским, нельзя назвать научной теорией. На наш взгляд, если ее хорошо доработать и модернизировать, то вполне возможно получить на ее основе довольно успешную физическую теорию.

Наша **концепция макро-микробесконечности мира** в отличие от многих фрактальных теорий и параллельных вселенных не отвергает основные положения и достижения физики элементарных частиц. В ней анализируются различные физические теории о природе полей и материи, дается философское обобщение данных теорий, позволяющее более широко и глубже взглянуть на те или иные вытекающие следствия и гипотезы. С ее помощью предполагается продемонстрировать выход из сложившегося кризиса в современной науке. Кроме того, данная концепция по сравнению с другими фрактальными теориями впервые включила в качестве скрытого параметра в исследовании структуры материи феномен сознания.

Концепция макро-микробесконечности мира идет дальше концепций **единого закономерного мирового процесса** и **глобального эволюционизма**. С помощью нее, например, снимаются такие ограничения, введенные концепцией единого закономерного мирового процесса, как конвергентный характер развития, невозможность существования постсоциальных форм материи, невозможность «заглянуть» в мир элементарных частиц и другие.

Основным достоинством концепции макро-микробесконечности мира является не только выведение в виде научной гипотезы идеи о фрактальности материи, но и определение границ фрактала. Как известно, данный вопрос (о границах фрактала) ставит в тупик (или даже в смешное положение) многие фрактальные теории. Так, например, в работе С.Г. Федосина⁶² делается вывод, что наша Солнечная система подобна изотопу кислорода $^{18}_8\text{O}$ (т.е. за единицу фрактала берутся атомы и звездно-планетарные системы). Как мы указывали выше, Олдершоу и Янг за единицу фрактала взяли атомы и галактики. В соответствии же с нашей концепцией (аргументацию этого тезиса мы дадим в работе) за единицу фрактала мы берем частицы субфизической материи (элементы физического вакуума) и галактики. С целью доказывания данной гипотезы мы вводим представление о субфизической (субфотонной)

⁶¹ См., напр., Ацюковский В.А. Эфиродинамические основы электромагнетизма 2-е изд. М.: изд. «Петит», 2006. С. 26.

⁶² Федосин С.Г. Физика и философия подобия от преонов до метagalactic. — Пермь, 1999, — С. 31.



материи, уточняем структуру материи с точки зрения ее уровней (видов) и форм (подуровней). На наш взгляд, сам факт отсутствия в науке данных гипотез (о субфотонной материи, об уровнях и подуровнях материи) является главным доводом подвергнуть сомнению вообще представления о фрактальности мира.

Здесь мы можем привести следующую аналогию.

Отсутствие на определенном этапе человеческой истории представлений о молекулах и атомах, об их роли в понимании сущности теплоты, породило появление в науке представлений о теплороде и флогистоне (как о неких материальных субстанциях, проникающих в тела и, таким образом, определяющих их свойства: тепло, холод, возможность горения). Введенные М.В. Ломоносовым представления о движениях корпускул как первопричин теплоты, долгое время (почти 150 лет, до конца XIX века) оставались не воспринятыми научным сообществом до создания Л. Больцманом молекулярно-кинетической теории (а точнее, практически до начала XX века, поскольку идеи Больцмана также были восприняты не сразу).

В настоящее время, в связи с отсутствием научных представлений (хотя бы в виде научных гипотез) о фрактальности материи, об уровнях и подуровнях материи, о субфизической (субфотонной) материи и киберматерии, мы имеем такие же, на наш взгляд (как и представления о теплороде), современные научные теории в виде темной материи и энергии, космологической сингулярности, Большого взрыва, квантовой хромодинамики, суперструн и т.п.

Вывод

Как мы видим, идея о бесконечной вложенности материи существовала еще на заре становления науки. В последнее время появляется все больше и больше свидетельств в пользу подтверждения этой идеи.

Наша концепция призвана аккумулировать, обобщить и проанализировать различные физические теории с целью создания непротиворечивой научной модели структуры материи.

Заключение к главе 1

Концепция макро-микробесконечности мира призвана стать общенаучной концепцией о структуре мироздания. Она способна указать направление выхода из сложившегося в настоящий момент кризиса в науке.

Концепция макро-микробесконечности мира несет в себе многие прогностические функции, касающиеся теоретической и практической возможности развития материи, а также познания еще неизвестных на данный момент форм и видов материи.

На наш взгляд, рассматриваемая концепция является закономерным шагом к формированию научного мировоззрения, которое будет закреплено в научной философии.



Глава 2. Chapter 2.

ГИПОТЕЗА ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ И ЭНЕРГИЙ КАК НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

HYPOTHESIS OF PHYSICAL FIELDS AND ENERGY AS CARRIERS OF INFORMATION

Данная гипотеза предполагает наличие у всех элементарных частиц и их полей помимо известных у них свойств, также и такого свойства, как наличие в них самих информации. Рассматриваемая гипотеза имеет глубокую связь с концепцией макро-микро-бесконечности мира. Она позволяет рассматривать частицу не просто как абстрактный точечный объект, не имеющий, ни точного описания движения, ни визуального представления, как это утверждает квантовая физика, а как сложную структуру.

В соответствии с нашей концепцией элементарные частицы не только являются носителями энергии, они являются и носителями информации. При этом информация для машин имеет отличие от информации для биологических систем с участием сознания.

В рамках данной главы коротко раскроем сущность информации и представим теоретическую основу для построения математической модели информации для процессов, связанных с сознанием.

Сущность физических полей и сознания рассмотрим в следующих главах.

§ 2.1. Сущность информации. Отличие «информации» для машин от «информации» для живых систем с участием сознания (Essence of information. Difference between “information” for machines and “information” for lively systems with participation of consciousness)

Ниже мы рассмотрим виды физических полей и связанные с ними энергии (взаимодействия элементарных частиц). Прежде чем перейти к данному анализу, рассмотрим

- 1) такое важное понятие для нашего последующего анализа как информация;
- 2) выявим отличия информации для машин от информации для живых систем с участием сознания.

1°. Понятие информации

В широком смысле **информация** — это общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и машиной, машиной и машиной; обмен сигналами в животном и растительном мире; передача признаков от клетки к клетке, от организма к организму; передача сигнала в технике по линии связи.

Понятие *информация* довольно часто путают с понятием *энергии* или даже отождествляют (например, утверждают, что энергия есть информация, а информация — есть энергия⁶³). В общепринятом смысле, информация не есть энергия, поскольку энергия всегда подразумевает под собой определенную силу, а информация не является силой, она лишь может способствовать возбуждению различных энергий и сил. Поэтому в настоящей главе мы рассматриваем элементарные частицы с известными у них свойствами и дополняем их новым признаком — они являются носителями информации.

Таким образом, будем считать, что любая элементарная частица, помимо известных у нее свойств, является одновременно и носителем информации. Это касается, во-первых, информации о частице как о самой себе, т.е. о тех свойствах, которыми она обладает. Во-вторых, находясь в системе частиц, частица обладает свойствами

⁶³ Секлитова Л.А., Стрельникова Л.Л. Словарь космической философии. — М., 2008. — С. 287.



той системы, в которой она находится. В-третьих, частица также обладает информацией о своей внутренней структуре, т.е. той системе частиц, которая находится в ней. Выходит, что в одной элементарной частице есть информация как о макро-, так и микромире. Образно данную мысль можно выразить высказыванием, что в *любой точке пространства есть ответ на любой вопрос*, т.е. содержится любая информация, которая необходима по запросу.

2°. Отличия информации для машин от информации для живых систем с участием сознания

На наш взгляд, существующие сегодня теории информации для биологических систем, базирующиеся на теориях Н. Винера, К. Шеннона и других основателей кибернетики, не могут в полной мере быть применимы к описанию информационных потоков, участвующих в процессах мышлеобразования и сознания в целом. Математические модели, описывающие процессы получения, хранения, переработки и передачи информации машинами качественно отличаются от тех же процессов в живых системах, в частности для сознания. Приведем данные различия.

1. В соответствии с теорией К. Шеннона («Математическая теория связи», 1948 г.) информация для машины есть мера того количества неопределенности, которое ликвидируется после получения машиной данного сообщения. Соответственно, информация уже имеющаяся в памяти машины и поступающая к ней снова, не содержит для машины абсолютно никакой информации. Для биологических систем с участием сознания поступление идентичной, тождественной или схожей информации является необходимым звеном для формирования мыслей. На наш взгляд, в основе всех психических процессов лежат операции с психическими образами, точнее — с тождественной информацией, содержащейся в данных образах. Таким образом, *основным принципом работы психики* (в том числе сознания) является нахождение тождественной информации и совершение ею «работы» в процессах операций с психическими образами. Именно поступление тождественной или схожей информации является основой для возникновения эмоций, мыслей, чувств и психических состояний (мотивационных, эмоциональных, волевых).

2. То же самое касается и вопроса о наличии (отсутствии) информации с точки зрения ее потребителя. Для машины, если получателя информации (приемника, потребителя) в данный момент нет, то нельзя говорить о существовании информации. Для биологических же систем с участием сознания временной отрезок не имеет значения, имеет значение сам факт существования того или иного события. Так, например, ударение камней друг о друга, работающий телевизор в комнате без человека является информацией, независимо от того видит ли это кто-либо, воспринимает ли эту информацию в данный момент или нет.

3. Для машины информативно только такое сообщение, в котором машина или оператор нуждается в данный момент. Для процессов сознания информативным будет такое сообщение, о котором уже есть информация, независимо от того, нужна эта информация объекту сознания или нет.

4. В отличие от машины информация для объекта сознания может иметь не только сознательный, но и подсознательный, бессознательный характер.

5. Единицей информации для машины является вероятность наступления того или иного события, которое кодируется сигналом (например, сигнал «1», «да» обозначает наступление события; и «0», «нет», говорит об отсутствии события). Количество информации в кибернетике называют бит. Для систем с участием сознания единицей информации, мы считаем, может стать в принципе любая элементарная частица, содержащая информацию сама о себе. Из числа элементарных частиц по принципу интенсивности и дальности действия мы можем выбрать квант



электромагнитного поля – фотон или его носитель (электрон). Фотон, например, как и электрон, содержит информацию о той системе частиц, от которой он отразился или вылетел. В дальнейшем (по рассмотренной в главе 7.4. «Общей схеме формирования эмоций и мыслей») фотон с участием других фотонов и электронов преобразовывается в информационный сигнал (первичный образ, отражающий тот материальный носитель, от которого фотон отразился или вылетел). Таким образом, единицей информации для сознания (правильнее сказать для психического образа) мы можем назвать фотон или электрон, при этом психический образ выступает своеобразным информационным сигналом, участвующим во многих психических процессах.

Для математического выражения психического образа, возможно, подсчитать его параметры: минимальный размер отраженной поверхности, закладываемой в единый образ, частота излучения сигнала и другие его характеристики и параметры, определяемые также модальностью⁶⁴ его происхождения.

Таким образом, процесс получения, хранения, переработки и передачи информации в живых системах с участием сознания принципиально отличается от аналогичного процесса при участии машин. Рассмотрим более подробно структуру данной информации в рамках нашей концепции.

Вывод

«Информация» для машин имеет принципиальное отличие от «информации» для человека. Информация является свойством материи, одним из механизмов процесса отражения, включает в себя данные о материальных системах и их изменениях.

§ 2.2. Характеристика информации в живых системах с участием сознания (Characteristics of information in lively systems with participation of consciousness)

Как мы уже отметили, любая элементарная частица, помимо известных у нее свойств обладает свойством хранения и передачи информации. Так, фотон, может нести информацию о системе частиц, от которых он отразился или вылетел. Непосредственно взаимодействующий с фотоном электрон, также становится «обладателем» информации, «принесенной» фотоном. Входящие в состав атомов валентные электроны обладают способностью полностью копировать передающуюся информацию (в виде записывающихся фотонов). На этом принципе, например, основаны передающие и приемные электронно-лучевые приборы.

Участвующие в передаче информации (в процессе взаимодействия) элементарные частицы (фотоны, электроны, квазичастицы, ядра атомов) и после взаимодействия друг с другом, сохраняют информацию друг о друге. Речь идет об известной в физике, так называемой, *квантовой телепортации* (или квантовой нелокальности, которую мы рассмотрим в § 3.1.4°).

Помимо известного закона сохранения энергии существует также закон сохранения информации (возможность ее воспроизведения, самосборки). Так фотон, передающий свою энергию и импульс электрону, после столкновения с ним, одновременно передает ему и информацию (о том месте, системе частиц, где он раньше находился). В дальнейшем, при определенных условиях (по специальному запросу, см. главу 7) эта информация может быть востребована. Кроме того, информация, содержащаяся в элементарных частицах, как было отмечено, содержится и в элементах их составляющих (в том числе и в их квантах). Таким образом «разлетевшуюся» информацию можно восстановить как на макро-, так и на микроуровне. В отдельных случаях, при определенных условиях (например, на уровне киберматерии, см. главу 4.4) может происходить *самосборка* (восстановление) информации.

⁶⁴ Речь идет о визуальных, аудиальных, кинестетических образах.



Любое взаимодействие элементарных частиц (в рамках тех или иных физических процессов на уровне элементарных частиц) есть информационные процессы. В химических и биохимических реакциях любое электронное смещение (в рамках создания нового химического соединения и молекулы), а также переход электрона с одной орбитали на другую, от одного атома к другому есть также информационные процессы. Данные процессы на уровне высокоорганизованной материи мозга (в рамках тех или иных очагов возбуждения) воспринимаются как психические образы (аудиальные, визуальные, кинестетические). Подробнее данные вопросы рассмотрены в главе 7.4.

Вывод

В мире есть материальные основы любых явлений, и, если говорить об информации и ее воспроизведении, то существуют определённая механика, позволяющая воспроизводить любую информацию. В § 7.2.2° (при характеристике Общей схемы формирования эмоций и мыслей), мы разовьём данную идею и покажем, как можно воспроизвести любую информацию, даже самую забытую... Возможно в будущем при подтверждении данной гипотезы, таким образом, будет сделан очередной шаг к научно-технической революции.

Заключение к главе 2

Информация — является свойством материи, одним из механизмов процесса отражения (см. § 4.1.4°), включает в себе данные о материальных системах и их изменениях.

Информационные процессы, связанные с сознанием, имеют качественное отличие от процессов получения, хранения, переработки и передачи информации машинами. Это отличие в первую очередь связано с основным принципом работы психики: взаимодействие тождественной информации. Источником информации и ее носителем, в процессах, связанных с сознанием, являются элементарные частицы, их кванты, а также частицы субфотонной материи. Последние определяют механизм самосборки психического образа по принципу тождественности информации. Принцип взаимодействия тождественной информации лежит в основе субфотонной механики, некоторые элементы которой будут изложены в главах 7 и 8.

Любая элементарная частица связана с другими частицами не только физическими взаимодействиями, но и «полями» составляющих ее частиц субфотонной материи. Именно поля составляющих фундаментальные фермионы и бозоны вносят большой вклад в механизм самосборки частиц Нашей материи, который осуществляется по принципу тождественности информации.

Таким образом, информация, являющаяся свойством материи, как и сознание, влияет на формирование конкретного вида материи. Механизм данного формирования и виды материи (по выделенному нами критерию) рассмотрим в последующих главах.



Глава 3. Chapter 3.

АНАЛИЗ ТЕОРИЙ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ И ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

ANALYSIS OF THEORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS AND BASIC PROBLEMS OF MODERN PHYSICS

Цель данной главы: рассмотреть необходимые теоретические положения для выдвижения основной гипотезы нашего исследования, касающейся структуры фундаментальных фермионов и бозонов, и, в конечном счете, — структуры материи в целом. Для этого обозначим основные проблемы современной физической науки, сделаем анализ теорий фундаментальных взаимодействий и выскажем свои предположения, относительно теории Великого объединения, Суперобъединения, суперструн, преонов, скрытой массы и других попыток установления структуры материи.

§ 3.1. Кризис науки. Основные проблемы современной физики (Crisis of science. Major problems of modern physics)

Как известно, 20 век был связан с бурным развитием науки и техники. Достижения в физике, кибернетике, генной инженерии, нанотехнологии за одно столетие изменили мир до неузнаваемости. В то же время некоторые технические достижения во многом опередили и продолжают опережать в настоящее время их теоретическое осмысление и научное объяснение. Так до сих пор остаются спорными вопросы, касающиеся сущности электрического заряда, абсолютно необъяснимым и загадочным остается явление квантовой нелокальности, не выяснены многие вопросы, касающиеся принципа самосборки наноструктур (например, неизвестно, что конкретно происходит в наноструктурах на уровне элементарных частиц).

Многочисленные проблемы встают перед физиками, исследующими микроматерию и ее законы. Открывается закономерность: чем глубже ученые проникают в глубины микромира, тем больше необъяснимых явлений они открывают. Это касается парадокса масс в ядерной физике, проблемы симметрии, виртуальных частиц в квантовой механике, темной материи и энергии в космологии.

В «вечном кризисе» остается психология и другие науки, исследующие сознание, а также другие психические явления. На сегодняшний день, несмотря на качественный прорыв научно-технического прогресса, вопросы, касающиеся сознания, механизмов функционирования его «теневых систем», объяснения некоторых его феноменов, например, связанных с телепатией и предвидением будущего, остаются неясными с точки зрения современной науки.

Все это вместе может говорить о глубоком кризисе не только ряда естественных (прежде всего физических) наук, но и различных отраслей гуманитарных знаний, так или иначе сталкивающихся с необходимостью объяснения сущности некоторых психических и других явлений, происходящих на различных макро и микро уровнях материи.

Как известно, сами физики охотно соглашались с тем, что современная физика претерпевает «величайший кризис физики за все времена»⁶⁵. При этом они отмечают, что обычные, классические пространственно-временные представления применимы во всем интервале исследования современной физики, то есть на расстояниях

⁶⁵ Высказывание принадлежит Дж. Уилеру (американский физик-теоретик). Цит. по Коблову А.Н. Диалектико-материалистическая концепция развития и современная физика. Иркутск, 1987. С. 149.



от 10^{-33} см и времени от 10^{-43} с в сторону возрастания. Трудности возникают лишь за пределами, достижимыми современной теоретической физикой, на границе применимости ее основных понятий — в планковских масштабах пространства и времени, за пределами которых трудности приобретают непреодолимый характер⁶⁶.

В соответствии с нашей концепцией физики встретились с непреодолимыми по настоящий момент трудностями, начиная еще с создания общей и специальной теории относительности, квантовой механики и теории физических полей. При этом трудности начались уже с изучения микроматерии на расстояниях меньших размера атома (10^{-8} см) и тем более меньших размера электрона (10^{-16} см).

Не преодолевая данные проблемы и трудности, о которых мы поговорим далее, а наоборот, усложняя их применением различных сложных математических абстракций, физики-теоретики создали довольно сложную картину микроматерии. Поэтому неудивительно, что при попытках перейти к изучению последующих глубин микроматерии, т.е. находящихся за пределами планковских масштабов пространства и времени, теоретическая физика действительно встала перед непреодолимой преградой или вошла в период «величайшего кризиса».

В попытках выхода из сложившейся ситуации рождались и продолжают рождаться многочисленные физические теории, так или иначе отражающие некоторые психологические тенденции и закономерности процесса познания.

Так встречаются вполне конструктивные и не противоречащие принципам диалектического материализма теории, конечно, не всегда имеющие в своей основе прочный фундамент, но, в то же время, содержащие рациональные зерна, касающиеся идей о структуре материи.

Наряду с конструктивными теориями появляются в некотором роде агностичные, эмпириокритичные теории, касающиеся, например идей о «конце физики».

Подобные идеи начали проявлять себя в связи с наличием сингулярностей в космологических решениях уравнений общей теории относительности и так называемых моделях нестационарной Вселенной. Впервые проблема «конца» физики встала перед учеными в начале XX века, когда Эйнштейном и рядом других физиков была предпринята попытка построить так называемую Теорию «Всего» — описывающую все известные фундаментальные взаимодействия.

Учеными-физиками ставился вопрос: до каких пределов на микроуровне простирается физическая реальность, и существует ли элементарный исходный уровень данной реальности?

В попытках ответить на этот вопрос физиками безуспешно предпринимались шаги к построению Теории «Всего», которая бы объединила все виды фундаментальных взаимодействий. Если бы такая теория была бы создана, то, по мнению ряда физиков, например Р. Фейнмана, А.С. Компанейца и др., физика как наука достигнет своего «конца» и станет заниматься только решением практических задач⁶⁷.

В литературе подобные представления нередко называются «финитными концепциями»⁶⁸. Мы считаем, что их рождение имеет чисто психологический контекст и связано с личностью их создателя. Дело в том, что человек по своей природе склонен к определенности, стабильности и безопасности. Если он встречается с какой-либо бесконечной неопределенностью, то он будет так или иначе стремиться достигнуть состояния определенности, стабильности и покоя. Как известно, некоторые, люди

⁶⁶ См. Коблов А.Н. Указ. соч. С. 31.

⁶⁷ См. Фейнман Р. Характер физических законов. М., 1968. С. 190. Компанеец А.С. Может ли окончиться физическая наука? М., 1967. С. 10.

⁶⁸ См., напр., Калашников В.Ю. Проблема субфизических форм материи. / Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Пермь, 2004. С. 88.



имеют данную тенденцию в большей степени выраженности, чем другие, поэтому они и склонны к такого рода «финитным концепциям». Можно также предположить, что такие люди обладают несколько завышенными показателями тревожности и имеют другие личностные особенности. Отдельного исследования, подтверждающего данное предположение, мы проводить в рамках настоящей работы не будем, так как это совершенно другая тема исследования⁶⁹.

Другие физики (В.С. Барашенков, С. Вайнберг), ссылаясь на принцип неисчерпаемости материи, утверждают, что иерархия физических уровней в структуре материи бесконечна, поэтому физическая наука никогда не может закончиться. Так Барашенков пишет, что «любую теорию принципиально нельзя сформулировать исчерпывающим образом: в любой достаточно содержательной теории существуют вопросы, на которые в рамках данной теории нельзя дать ответ — для этого необходимо привлечь более общую теорию»⁷⁰. С. Вайнберг утверждает, что даже если в ближайшем будущем завершится создание Стандартной модели физики элементарных частиц, включающей объединение электрослабых, сильных и гравитационных взаимодействий, то это все равно не будет концом физики. «Это, вероятно, даже не поможет нам в решении некоторых еще не решенных проблем сегодняшней физики, типа понимания турбулентности и высокотемпературной сверхпроводимости. Но это будет конец физики определенного типа, а именно поиска объединенной теории, которая влечет за собой все другие факты физической науки»⁷¹.

Промежуточное положение между сторонниками «финитных концепций» и противниками занял Хокинг. Он анализирует возможность существования предела физики (проблему сингулярности), используя аналогию с теорией черных дыр. По его мнению, «по мере приближения к сингулярности возможен фазовый переход, учитывающий квантово-механические эффекты сильного гравитационного поля. Этот фазовый переход приведет нас к созданию другой «новой» теории, объединяющей все физические взаимодействия»⁷². Таким образом, по Хокингу «конец физики» возможен, если будет решена проблема космологической сингулярности.

По нашему мнению, солидарному с научной философией и противниками «финитных концепций», разумеется, ни о каком завершении фундаментальной физики речи быть не может. Скорее всего (и это признается большинством физиков) физика «нащупала свои границы». Но это ни в коем случае не означает «конец» физики. Это может лишь означать, что дальнейшее развитие этой науки пойдет по пути концептуального углубления в собственную сущность, что будет способствовать выработке теории субфизической (субфотонной) формы материи.

В соответствии с нашей концепцией макро-микробесконечности мира, иерархия уровней в структуре материи (как и самих видов материи по критерию фундаментальности ее субстанционной составляющей, о чем мы поговорим в главе 4.1) бесконечна, поэтому физическая наука, не может закончиться. Достигнув изучения предельных глубин того или иного вида материи, на каком-то этапе своего развития наука перейдет к исследованию другой материи. Этот процесс касается изучения материи, как в сторону макро, так и микро направлений.

Вместе с тем, говоря о кризисе физики, мы можем предположить, что данный кризис является естественной неизбежной реальностью, с которой сталкивается

⁶⁹ Некоторые подтверждения данного предположения, касающегося связи между личностью создателя какой-либо научной и ненаучной теории (его психологическими проблемами) и самой теорией, см в книге: *Век В.В.* Новая философия. Пермь, 2003. С. 73-92.

⁷⁰ *Барашенков В.С.* Существуют ли границы науки. М., 1982. С. 18.

⁷¹ *Стивен Вайнберг.* Единая Физика к 2050? <http://www.scientific.ru/journal/weinberg/weinberg.html>.

⁷² *Хокинг С.* Краткая история времени. СПб., 2001. С. 192.



наука на пороге открытия качественно нового объекта исследования. Данные кризисы будут всегда возникать при переходе к границам той или иной физической реальности, той или иной материи в привычном для нас понимании.

На наш взгляд выход из сложившегося кризиса возможен лишь при условии пересмотра некоторых коренных принципов и понятий современной физики элементарных частиц и квантовых теорий полей.

В первую очередь это касается таких понятий, как масса и энергия, проблема определения сущности заряда, структуры фундаментальных фермионов и бозонов и ряда основных принципов квантовой механики.

Далее мы рассмотрим, в чем заключается феноменологический характер таких понятий, как масса и энергия и предложим некоторые варианты решения проблемы. После чего, перейдем к последовательному рассмотрению и анализу других проблем современной физики.

В рамках данного параграфа рассмотрим следующие проблемы.

1. Проблема массы.
2. Проблема энергии.
3. Проблема заряда.
4. Проблема квантовой нелокальности.
5. Квантовый парадокс вечно живущего электрона.

1°. Проблема массы

На сегодняшний день в современной физике такое фундаментальное понятие как «масса» не смотря на его первостепенную важность и статус необходимого концептуального инструмента научного мышления, не имеет окончательного прояснения⁷³. Природа массы – вопрос № 1 современной физики⁷⁴. Особая трудность заключается в объяснении спектра масс наблюдаемых частиц (набор значений масс элементарных частиц). На сегодняшний день установлены лишь некоторые закономерности в распределении этих масс, точного же предсказания их значений получить не удаётся. Ранее считалось, что задачу удастся решить после того, как будет обнаружен бозон Хиггса, но даже после его обнаружения 4 июля 2012 года на Большом адронном коллайдере, действительный смысл так называемого механизма Хиггса остается неясным (см. § 3.3.2°).

Известно, что на протяжении истории науки представление о массе менялось.

Первоначально (XVII–XIX века) массой характеризовали «количество вещества» в физическом объекте, от которого, по представлениям того времени, зависели как способность объекта сопротивляться приложенной силе, и при этом сохранять свою скорость в отсутствии взаимодействия с другими телами (способность к инертности), так и гравитационные свойства – вес.

В физике вес и масса считаются разными понятиями. Вес может меняться в разных географических координатах, высотах, воде, в состоянии невесомости.

В классической механике выделяется инертная и гравитационная масса, которые по современным общепризнанным представлениям считаются равными.

В свою очередь гравитационная масса может быть активной (например, масса Земли, притягивающая тело) и пассивной (масса притягиваемого к земле тела).

В классической механике Ньютона масса тела

- 1) не зависит от скорости его движения;
- 2) равна сумме масс всех частиц (или материальных точек), из которых оно состоит;
- 3) закон сохранения масс: при любых процессах, происходящих в системе тел, ее масса остается неизменной⁷⁵.

⁷³ См. Джеммер М. Понятие массы в классической и современной физике. М., 1967. С. 229.

⁷⁴ Окунь Л.Б. Понятие массы // Успехи физических наук. Т. 158. Вып. 3. М., 1989. С. 521.

⁷⁵ См., например, Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Физика. Справочное пособие. М.: «Физико-математическая литература» (ФИЗМАТЛИТ), 2000. – С. 43-44.



В дальнейшем при переходе к изучению движения заряженных частиц и их взаимодействий в физике появились определенные трудности, связанные с выбором подходящих критериев и коэффициентов масс.

Так в релятивистской механике Эйнштейна появляются такие понятия, как динамическая масса и масса покоя. Было установлено, что частица вне зависимости от заряда может обладать собственной массой m_0 , т.е. массой покоя, которую следует отличать от массы движущейся частицы, или иначе, динамической массы. Собственная масса является абсолютной величиной, поскольку в ней система отчета раз и навсегда фиксирована, «привязана» к телу⁷⁶. Открытием Эйнштейна было осознание того, что обычное покоящееся вещество обладает колоссальным запасом энергии, хранящемся в его массе.

Довольно часто (особенно в научно-популярной литературе) «знаменитое уравнение Эйнштейна» ($E_0 = mc^2$) описывают, опуская индекс 0. Тщательно проведенный анализ Л.Б. Окуня⁷⁷ показывает, что Эйнштейн под энергией и массой понимал именно энергию покоя (содержащуюся в покоящемся теле) и массу покоя (т.е. собственную абсолютную массу). Отсюда следует (вопреки устоявшемуся неправильно-му пониманию данной формулы Эйнштейна), что масса тела не зависит от скорости, с которой оно движется и, следовательно, не зависит от его кинетической энергии.

Как известно, абсолютного покоя не существует, по нашему мнению, введение таких понятий, как масса покоя и энергия покоя связано с математическим подстраиванием формул под эксперимент. Как такового покоя в природе не существует, существует сбалансированное и несбалансированное состояние. Применительно к фотону, можно ответить, что он обладает настолько ничтожной массой, что ни в каких экспериментах ее обнаружить не удавалось. Поэтому обычно полагают, что масса фотона равна нулю. Кроме того, фотон, как мера и переносчик энергии, по своей априори не может находиться в состоянии покоя, поэтому его массу покоя нельзя измерить. Между тем, принято считать, что, несмотря на постоянное движение фотона, его центр инерции может находиться в состоянии покоя⁷⁸. Во всех взаимодействиях элементарных частиц происходит распад энергии покоя на энергию движения. При этом полная энергия изолированной системы сохраняется. Сохраняется и масса системы, но не сохраняются массы отдельных ее частиц. Массивные частицы переходят в менее массивные, а то и вовсе в безмассовые. Однако в последнем случае «безмассовость» частицы является условной величиной, поскольку в тех или иных математических расчетах масса безмассовых частиц себя не проявляет.

В соответствии с нашей концепцией макро-микробесконечности мира у фотона, как и у любого материального объекта есть масса. Другое дело, что материя, из которого состоит тело, бывает разной. Так, условно материю, из которой состоит фотон можно назвать субфотонной материей, ее трудно обнаружить современными регистрирующими приборами и соответственно измерить массу какой-либо субфотонной частицы. С другой стороны, это не мешает определить фотон в виде некой границы, разделяющей нашу и не нашу материю (в сторону ее убывания). Если рассматривать Нашу материю в сторону возрастания, то границей ее перехода в новый вид материи (Киберматерию) будет совокупность сверхскоплений галактик, которые на каком-то отрезке своего диаметра будут представлять собой фундаментальную частицу Макромира (как основу Киберматерии).

⁷⁶ Окунь Л.Б. Теория относительности и теорема Пифагора // Успехи физических наук. 2008, Т. 178, № 6. С. 654.

⁷⁷ См. Окунь Л.Б. Формула Эйнштейна: $E_0 = mc^2$. «не смеется ли Господь Бог»? // Успехи физических наук. 2008, Т. 178, № 5. С. 541-555.

⁷⁸ Окунь Л.Б. Теория относительности и теорема Пифагора. // Успехи физических наук. 2008, Т. 178, № 6. С. 658.



В этом случае мы можем сказать, что у фотона есть масса (для наблюдателя из субфотонной материи), точно так же, как есть масса у звезд, галактик и их сверхскоплений, которые наблюдаем мы, находясь в Нашей материи. Более подробно указанные положения рассмотрим в следующих главах.

В подтверждении нашей концепции можно привести математическую модель В.А. Ацюковского, который измерил массу фотона, как сумму составляющих его элементов вихря амеров.

В соответствии с теорией Ацюковского фотон представляет собой возбужденную оболочку атома, присоединенный вихрь эфира⁷⁹. Масса одного вихря в соответствии с формулой Ацюковского⁸⁰ будет равна $4,42 \cdot 10^{-36}$ кг⁸¹.

Продолжим анализ исторического аспекта понятия массы.

Введенные Эйнштейном понятия релятивистской массы и массы покоя привнесли определенные трудности в релятивистскую механику.

Открываются нарушения закона сохранения массы. Данное явление было названо термином «**дефект массы**». Установлено, что, масса атомного ядра меньше, чем сумма собственных масс частиц, входящих в ядро. И наоборот масса частицы, способной к самопроизвольному распаду, больше суммы собственных масс продуктов распада. Например, при распаде свободного нейтрона (являющегося радиоактивным), наблюдается превышение энергии суммы масс протона, электрона и нейтрино (продуктов бета распада)⁸². При образовании одного пи-мезона из пары нуклон-антинуклон выделяется энергия, превышающая 10 пи-мезонных масс⁸³.

Вышеописанный дефект массы приобретает существенное значение в ядерной физике. В связи с этим масса может выступать как мера освобожденной или поглощенной энергии. Другими словами, чтобы расщепить ту или иную систему (например, систему частиц), необходимо приложить энергию превосходящей массы. Эта энергия (частица) может быть составной частью системы, поскольку она (составная частица системы) превышает массу целой системы.

Таким образом, возникает парадокс масс или противоречие традиционным (классическим) представлениям, касающимся природы материи.

С древних времен известны две основные материалистические точки зрения на природу материи. Условно их можно назвать идеями Демократа и Эмпедокла⁸⁴. Идею Демокрита можно образно представить в виде существования какой-либо перво-материи (атома, архе, первоначала). Идея Эмпедокла подразумевает существование бесконечной делимости вещества или бесконечную иерархию форм материи как в сторону макро, так и микро глубин.

В физической науке на заре ее становления подобные идеи были трансформированы в виде противоположных концепций (корпускулярной и континуальной), которые также можно свести к идеям Демокрита и Эмпедокла. Так, например,

⁷⁹ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 420.

⁸⁰ Энергию фотона Ацюковский определяет по формуле: $E_{\phi} = h\nu = hc/\lambda$, (9.16) и, соответственно массу фотона — $h/c\lambda$ (9.17). См. Ацюковский.... Указ. соч. С. 436.

⁸¹ Там же. С. 436; формула (9.18).

⁸² Там же. С. 494.

⁸³ Марков М.А. О природе материи. — М., 1979. — С. 138.

⁸⁴ Подобную классификацию предложил М.А. Марков, который справедливо указал, что имена Демокрита и Эмпедокла в данном случае являются не более чем условными индексами для обозначения понятий. Вместо них могут быть использованы и другие имена. Кроме того, как известно, Эмпедокл не создатель теории макро-микробесконечности мира в соответствии с нашей интерпретацией, он автор, как бы мы теперь сказали, «теорий четырех стихий» и их бесконечной делимости.



в соответствии с корпускулярной моделью мир состоит из какой-либо более неделимой первоматерии (атомов, корпускул и т.п.). В соответствии с континуальной моделью мир состоит из величин бесконечной малой дробности⁸⁵.

В современной ядерной физике появляется совершенно новое представление на природу материи, не включающее в себя ни идеи Демокрита, ни Эмпедокла. В соответствии с данным представлением привычное понятие «состоит из...» приобретает иной смысл. Так если еще совсем недавно на языке физиков начала 20 века понятие «состоит из...» означало, что объекты физики — кристалл, молекула, атом — представляют собой систему, состоящую из частиц, меньших по своим массам и своим пространственным размерам. Данные представления укладывались как в идеи Демокрита, так и Эмпедокла.

Квантовая механика открыла новые горизонты в понимании сущности материи и такой ее характеристики, как массы.

Все началось с интерпретации Х. Гейзенбергом (одного из создателей квантовой механики), сформулированного им принципа неопределенности. Если частица малой массы заключена в очень малом объеме, то ее кинетическая энергия возрастает с уменьшением этой области таким образом, что с неограниченным уменьшением этой области кинетическая энергия частицы, и, следовательно, ее полная масса стремятся к бесконечности.

Таким образом, оказывается принципиально нельзя построить бесконечно «мелкую» структуру данного объекта данной массы, пытаясь строить его механически из частиц меньших масс, занимающих все меньшие объемы в структуре данного объекта. По этой причине оказались в свое время несостоятельными модели ядра, где предполагалось, что электроны находятся в составе ядра, как связывающая субстанция между протонами, образующими данную систему. Обладая большой кинетической энергией электрон, локализованный в области ядра, не может быть удержан в его границах электрическими силами.

Таким образом, как мы видим, с одной стороны исчерпывается идея Эмпедокла о бесконечной делимости материи и существовании ее разных бесконечных форм.

С другой стороны, рождается идея дающая возможность своеобразным путем продолжить «линию Эмпедокла». В отличие от традиционной идеи о структуре материи, согласно которой объекты строились из частиц все меньших и меньших масс, возникла идея строить частицы данных масс из более фундаментальных частиц, обладающих большими массами. Так возникла идея строить пи-мезоны из более тяжелых нуклонов и антинуклонов, нуклоны — из частиц еще больших по массе кварков. Кваркам приписывается масса, равная массам многих нуклонов. К примеру, масса *t*-кварка составляет около 190 масс протона, что сопоставимо с массой ядра золота, состоящего из 79 протонов и 118 нейтронов.

Согласно такой идее, если частицы состоят из частиц более больших масс, можно предположить, что существуют частицы бесконечно больших масс. Однако М.А. Марков вводит ограничения этой идеи, высказав предположение о существовании элементарной частицы с экстремально большой массой — **максимона** ($\sim 10^{-5}$ gr)⁸⁶.

Таким, образом, мы видим, что две идеи, ведущие свое начало с глубокой древности современной ядерной физикой отвергаются. С одной стороны, можно предположить, что если идея Эмпедокла себя исчерпала, то в таком случае оправдывает себя идея Демокрита: согласно современным представлениям первоматерией можно назвать кварки и лептоны, а также гипотетические преоны, из которых могут

⁸⁵ Тимошук А.С. Концепции современного естествознания. М., 2009. — С. 18.

⁸⁶ Марков М.А. Элементарные частицы предельно больших масс (кварки и максимоны). — В кн.: Физика высоких энергий. Киев, 1967.



состоять лептоны и кварки. С другой стороны, выдвигаются предположения, что решение проблемы о структуре материи может находиться ни в сфере идей Эмпедокла, ни в сфере идей Демокрита. Речь идет о так называемой «ядерной демократии»⁸⁷.

Согласно концепции ядерной демократии «Всё» (т.е. каждая элементарная частица) состоит из «Всего» (т.е. всех элементарных частиц). Другими словами: большая частица состоит из малой частицы, а малая частица состоит из большой. Происходит какое-то абстрактное взаимопревращение частиц друг в друга: больших в малые, а малых в большие.

По нашему мнению вышеуказанный тезис («все состоит из всего») лишается научного смысла, так как содержит в себе крайнее обобщение.

В соответствии с нашей концепцией макро-микробесконечности мира идеи Демокрита и Эмпедокла действительно можно соединить в единую концепцию, если представить, что какая-либо материя или ее форма на определенном этапе развития представляет собой самосформированную устойчивую систему, которая может быть основой («первокирпичиком», фундаментом) для строительства новой формы материи. В то же время данная форма материи имеет свою структуру, которая уходит своими корнями к новой **дискретной величине** — форме материи, представляющей собой устойчивую самосформированную систему. В свою очередь последняя система также имеет под собой свой фундамент, свою структуру, которая также имеет свои бесконечно дробные характеристики.

Трудности в понимании структуры материи, природы массы и энергии, которые стоят в настоящий момент перед физикой элементарных частиц, на наш взгляд, возникли в связи с отказом от традиционных, вполне логичных с точки зрения материализма, представлений, сформированных еще в идеях Демокрита и Эмпедокла. В результате данного отказа возникли довольно сложные для восприятия картины, вполне возможно, искажающие истинное представление о структуре материи на микроуровне.

В данном случае можно согласиться с утверждением М.И. Беляева⁸⁸ о том, что процесс создания некоторых основных положений квантовой физики, а вместе с ними — тех или иных теорий физических полей, строится вопреки традиционным принципам познания: «от простого к сложному». Вместо них предлагаются принципы создания новых теорий «от сложного к сверхсложному, а от сверхсложного к еще более сложному, порой совершенно невероятному с точки зрения здравого смысла и элементарной логики».

На наш взгляд большой вклад в понимание сущности «дефекта масс» вносит эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского. Согласно ей, дефект масс может быть объяснен за счет перехода части материи из состава частиц в окружающую их среду эфира⁸⁹. В соответствии с нашей концепцией, получается, что в результате любых взаимодействий частиц физической материи происходит перераспределение входящих в них частиц субфизической материи. Данное перераспределение происходит вместе с высвобождением частиц субфизической материи и вступления их в различные взаимодействия, которые могут заканчиваться образованием каких-либо стабильных или нестабильных частиц физической материи. Кроме того, новообразование частиц физической материи может и не происходить, поэтому какая-то массовая доля частиц физической материи безвозвратно переходит в субфизическую материю, которая не регистрируется на данный момент современными приборами.

⁸⁷ См. Чу Д. Кризис концепции элементарности в физике. — В кн.: Будущее науки. М., 1968. — С. 51.

⁸⁸ См. Беляев М.И. Феномен сознания. М., 2007. С. 57.

⁸⁹ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 105.



При взаимодействии тех или иных элементарных частиц может действительно высвободиться огромная энергия, превосходящая массу первоначальной частицы. Однако указанный парадокс масс связан не с наличием огромных масс частиц «первоматерии», а в связи с вступлением во взаимодействие высвободившейся субфотонной энергии с веществом и полем «Нашей материи». В результате данного взаимодействия и рождается частица, превосходящая по массе, расщепленную первоначальную частицу.

В последующих параграфах данной главы мы рассмотрим, какие, на наш взгляд, неточности и ошибки были заложены физиками-теоретиками при создании тех или иных теорий и принципов, относящихся в большей степени к квантовой механике.

Здесь укажем, что, наш взгляд, для **решения проблем**, связанных с выяснением сущности масс в ядерной физике, необходимо выполнить следующие условия.

1. Вернуться к принципам классической механики и идеям бесконечной дискретной делимости материи. Необходимо вернуть понятие силы применимо к явлениям субъядерного мира. Как известно, в современной ядерной физике интенсивность сильного и слабого взаимодействия измеряется в *единицах энергии* (электрон-вольтах), а не *единицах силы*. В ядерной физике действительно привычных нам ньютоновских сил уже нет. Но есть силы другой материи, которые можно с определенными поправками выразить с помощью классической механики. Заменять же понятие классической силы некими абстрактными взаимодействиями между частицами, происходящими через посредство полей, может привести к известному результату: путанице, перегруженности математического аппарата и искажению истинной картины микромира.

2. Предположить существование новых видов и форм материи, требующих введения новых коэффициентов масс, энергий, зарядов неэлектромагнитной природы / В четвертой главе мы укажем, что видов материи может быть бесконечное множество. Сейчас, на данном этапе развития науки, мы можем перейти к исследованию лишь ближайших к нам видов материи: Субфотонной материи и Киберматерии.

3. Определиться с выбором того или иного коэффициента, который можно принять за единицу массы Субфотонной материи и Киберматерии.

Таким образом, для выхода из создавшейся ситуации (относительно неопределенности понятий массы и энергии на уровне элементарных частиц) можно предложить взять за основу построения физических теорий масс и энергий в ядерной физике эфиродинамическую теорию В.А. Ацюковского и нашу концепцию макро-микробесконечности мира. В соответствии с ними, при переходе к изучению элементарных частиц, размером меньше электрона, а также структуры атомного ядра, лептонов и адронов нужно иметь в виду, что перед нами открывается совершенно иная физическая реальность, другая материя. Это не электромагнитная полевая материя, не фотонная материя, которая составляет основу «Нашей материи». Это другая материя, в которой существуют совершенно другие законы, силы, заряды, скорости, массы и энергии. В эфиродинамической теории В.А. Ацюковского данная материя называется эфиром, эфирной средой. В соответствии с нашей концепцией речь идет о субфизической (субфотонной) форме материи.

Главным отличием физической формы материи от субфизической, как мы укажем в главе 4, является наличие масс у частиц физической формы материи. Для исследования субфизической (субфотонной) материи необходимо вводить отдельные критерии коэффициентов масс и энергии, не сводимых к массам и энергиям «Нашей материи».

Какие коэффициенты можно взять для измерения масс субфизической формы материи?

Здесь можно, например, ввести понятие «отрицательная масса», при этом иметь в виду, что она никак не связана с какой-то тоже отрицательной энергией и следующим из них следствием о существовании в природе каких-то абстрактных



симметрий, а также вещества и антивещества, материи и антиматерии. Далее (при характеристике проблем фундаментальных принципов квантовых теорий физических полей, § 3.2) мы приведем аргументацию данного утверждения.

Здесь коротко осветим вопрос, касающийся отрицательной массы или экзотической материи.

Понятие «отрицательная масса» впервые было предложено Германном Бонди в 1957 году в журнале «Reviews of Modern Physics». Бонди писал, что масса может быть как положительной, так и отрицательной⁹⁰. При этом естественно возникают незаурядные эффекты: объект с отрицательной инертной массой будет ускоряться в направлении, противоположном тому, в котором его толкнули, а под действием гравитации — будет отталкиваться, а не притягиваться, как обычная материя. По таким странным свойствам данные объекты принято относить к **экзотической материи**.

В данном случае, как и с дефектом массы, мы вновь встречаемся с очередным парадоксом, который не удастся разрешить современной наукой.

Попробуем его решить с привлечением гипотезы о субфизической (субфотонной) материи.

На наш взгляд грубейшей ошибкой является сведение таких понятий как масса физической материи к массе субфизической материи. Поэтому нельзя приводить такие аналогии, как взаимодействие отрицательной массы с положительной массой. Это совершенно разные материи и их нельзя просто так свести друг с другом. В противном случае мы получим известные в истории науки заблуждения, касающиеся критики корпускулярно-кинетической теории М.В. Ломоносова.

Противники теории Ломоносова в качестве аргументов против его доводов приводили следующие.

1) *Причиной теплоты не могут выступать колебания корпускул, так как колебательное движение влечет распад тела и потому не может служить источником тепла, тем не менее, общеизвестно, что частицы колоколов колеблются веками и колокола не рассыпаются.*

2) *Если бы тепло путем вращения частиц передавалось лишь передачей действия, имеющегося у тела, другому телу, то «б и куча пороха не загоралась» от искры.*

3) *Поскольку вращательное движение при передаче его от одной частицы к другой затухает, то «теплота Ломоносова», также должна пропасть; но сие печально было, наипаче в России⁹¹.*

Из приведенного примера, мы видим, что основной ошибкой противников теории Ломоносова было сведение явлений макромира (колоколов, крупинок пороха и др.) к явлениям микромира (корпускулам или молекулам, в современной терминологии). То же самое касается и современных попыток свести физическую материю к субфизической (экзотической) материи. Здесь мы должны понимать, что имеем дело совершенно с иной материей, «живущей» по другим законам, несводимым к законам физической материи.

Таким образом, при введении понятий «отрицательная масса» нужно понимать, что это условное обозначение частиц, относящихся не к Нашей материи. В дальнейшем, при выяснении структуры этих частиц можно будет найти их массам другие аналогии.

К примеру, по аналогии с массами принятыми в астрономии (масса Земли, масса Солнца) за единицу массы частиц субфотонной формы материи можно взять условную массу какой-либо установленной микрогалактики, скопления микрогалактик, микрометагалактик и т.п., входящих в структуру той или иной элементарной частицы. При этом систему отсчета можно вести с той глубины микромира, которая будет

⁹⁰ H. Bondi, «Negative Mass in General Relativity», Rev. Mod. Phys. 29 № 3 July 1957, P. 423ff.

⁹¹ М.В. Ломоносов в воспоминаниях и характеристиках современников // Изд. АН СССР, 1962.



аналогична восприятию Вселенной «Нашей материи». Например, мы знаем, что Земля является составной частью солнечной (звездной) системы. Наша солнечная система является структурным элементом Галактики. Наша Галактика входит в структуру скоплений галактик и сверхскоплений и т.п. Возможно, какие-либо скопления галактик или сверхскоплений являются структурной компонентой «элементарной частицы» неведомого нам Макромира.

Разумеется, без более убедительного подтверждения существования «микрогалактик» на данном этапе может быть преждевременно за единицу массы субфотонной материи брать условную массу гипотетических микрогалактик. В этом случае вначале необходимо более внимательно изучить эфиродинамическую концепцию Ацюковского, а не отмахиваться от нее, как от «лженауки», по утверждению некоторых академиков РАН. При сопоставлении новейших данных фундаментальных исследований, проводимых в рамках квантовых и струнных теорий, с теоретическими данными Ацюковского можно найти много рациональностей в идеях Ацюковского и нашей концепции макро-микробесконечности мира. Так, например, рассчитанную массу фотона Ацюковским, и представленную им в виде вихря амеров, можно также рассматривать и как массу каких-либо скоплений и сверхскоплений микрогалактик.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что система расчета масс микромира привязывается к гравитационным силам, которые действуют в пределах данного мира и соответственно определяют массу частиц, включенных в данный мир. В другом мире, например, Нашей материи, действуют гравитационные силы другой природы, связанной с субфизической материей (3.3.4°). Тогда наблюдатель, находящийся в пределах Микромира, может констатировать те или иные процессы, связанные с энергиями и массами, которые могут происходить в Микромире по аналогии с нашим миром («Нашей материи»).

Таким образом, первоначальные единицы новых (субфизических, субфотонных) масс, которые мы можем обнаружить в экспериментах в ближайшее время, можно будет связать как с отрицательными массами, так и с массой какой-либо условной микрогалактики (скоплений и сверхскоплений микрогалактик).

Вывод

Основная проблема массы субъядерных частиц, на наш взгляд, связана в первую очередь с тем, что к настоящему времени не принято во внимание существование принципиально новой (не физической) материи, для которой необходимо разработать новые коэффициенты масс и энергий.

2°. Проблема энергии

Как известно, **энергия** — это общая количественная мера различных форм движения материи. Соответственно различают физическую энергию, химическую (энергия связей химических соединений), биохимическую (например, энергию АТФ — высокоэнергетического соединения, молекулы аденозинтрифосфата). Главным признаком энергии является то, что под ней всегда подразумевается какая-либо сила. Эта сила вследствие существования закона сохранения энергии, связывает воедино все явления Природы.

В физике энергия называется скалярной⁹² величиной, которой соответствуют определенные физические процессы (энергии). Так, выделяют следующие виды физической энергии: механическая, тепловая, электромагнитная, электрическая, гравитационная, внутриядерных взаимодействий и др.

⁹² Величина, каждое значение которой (в отличие от вектора) может быть выражено одним числом (действительным, т.е. любым положительным, отрицательным или нулем). Данная величина изображается на линейной шкале. Скалярными величинами являются, например, длина, площадь, температура и т.д.



Механическая энергия характеризует движение и взаимодействие тел. Она равна сумме *кинетической* (зависящей от скоростей движения составляющих ее частей) и *потенциальной* энергии (зависящей от взаимного расположения ее частиц и их положения во внешнем силовом *физическом поле*).

Тепловая энергия связана с движением и взаимодействием молекул под влиянием фотонов и других частиц излучения.

Электромагнитная энергия — энергия фотонов, квантов электромагнитного поля.

Электрическая энергия — энергия электронов.

Гравитационная — сила притяжения больших (массивных) тел.

Энергия внутриядерных взаимодействий — энергия протонов и нейтронов и других частиц, образующихся в результате ядерных реакций (деления, синтеза, распада).

В соответствии с нашей концепцией, понятие «энергия», которое мы можем использовать в «Нашей материи» неприменимо в субфотонной материи. Дело в том, как мы уже отметили, субфотонная материя не является электромагнитной (фотонной) материей. Любая энергия фотонной («Нашей материи») так или иначе связана с электромагнитным полем (электромагнетизмом). Энергия «Нашей материи» непосредственно связана с зарядом, так или иначе, также имеющим электромагнитную природу.

Энергией может выступать сама частица, например, фотон, электрон, ион, а также же частицы или системы частиц, включенные в рассматриваемую частицу.

Вступающие во взаимодействие друг с другом частицы «Нашей материи», могут представлять собой какой-либо вид вышеуказанной энергии. Однако за пределами «Нашей материи» составляющие ее частицы (субфотонной материи) имеют свои особенности, качественно отличающиеся от частиц «Нашей материи».

Составляющие элементы фундаментальных фермионов и бозонов представляют собой частицы, обладающие субфотонной энергией, а, следовательно, и свойствами, которыми не обладают частицы «Нашей материи». Речь может идти, например, о распространении этой энергии со сверхсветовыми скоростями. Кроме того, существуют заметные отличия, связанные с особенностью взаимодействия и взаимопревращением частиц данной материи. Одним из примеров такого взаимодействия может выступать порядок самосборки частиц фотонной материи из субфотонной. В седьмой главе мы представим некоторые теоретические предположения, касающиеся механизма самосборки фотонной материи на примере формирования психического образа человека.

Энергию субфотонных взаимодействий нельзя обчислить по известной формуле $E_0 = m_0 c^2$, так как данная формула применима к Нашей (фотонной) материи. По нашему мнению, при расчете энергии субъядерных взаимодействий необходимо учитывать влияние субфотонной энергии.

Саму субфотонную энергию нужно понимать как единицу субфотонной силы. Субфотонную силу можно определить, используя обычные классические понятия ньютоновской механики: модуль (длина вектора, отрезка евклидова пространства), направление и точка приложения, но другую систему отсчета, т.е. не физическую материю, а субфизическую (субфотонную). Используя положения о фрактальности материи (§§ 5.2; 6.3), мы можем предположить, что субфотонная энергия (сила) связана с действием ряда факторов.

1. Так направление и скорость движения субфотонной частицы зависит:

а) от направления и скорости движения потока субфотонных частиц, в который данная частица включена;

б) от направления и скорости встречных потоков субфотонных частиц и взаимодействия с ними;

в) от ее месторасположения в элементарной частице (например, в центре или на периферии) или за пределами элементарной частицы;



г) от направления и скорости самой элементарной частицы, в которую рассматриваемая субфотонная частица включена.

2. Сама субфотонная энергия напрямую связана с направлением и скоростью движения потоков субфотонных частиц.

3. Направление и скорость потоков субфотонных частиц зависят от расстояния между элементарными частицами и взаимодействия между ними.

Таким образом, общую субфотонную энергию можно рассчитать с учетом влияния вышеуказанных факторов, где вместо массы (существующей в физической материи) будет рассматриваться поток субфотонных частиц (их плотность, давление, температура и другие характеристики). Более подробно данные вопросы мы рассмотрим в § 6.3.2° при характеристике субфотонной основы гравитации.

Вывод

Энергия всегда подразумевает под собой некую силу, которая напрямую связана с видом материи. Энергия может иметь электромагнитную природу и иную, качественно отличающуюся от Нашей (фотонной) материи.

3°. Проблема заряда

Понятие **заряда** как источника поля в физической науке, на наш взгляд, довольно неопределенное. До сих пор нет ясной картины, объясняющей природу заряда (нет даже точных данных о размерах и структурах электрона, нет объяснения одинаковости по величине и противоположности по знакам заряда электрона и протона, не совсем понятна сущность слабых и цветовых зарядов).

В электродинамике электрический заряд является с одной стороны сохраняющейся величиной (по закону сохранения заряда), с другой стороны — источником электромагнитного поля и его безмассовых квантов (фотонов).

В физике элементарных частиц зарядом также называют такие физические величины, которые сохраняются (точно или приближенно) в процессах превращения частиц, обусловленных определенными типами взаимодействия (например, барионный заряд, лептонный заряд, гиперзаряд, странность).

Рассмотрим понятие «заряд» на известных примерах электромагнетизма:

- 1) заряд молекулярных и атомных ионов;
- 2) заряд электрона и позитрона;
- 3) заряд электрона и протона;
- 4) другие «силы» электромагнитного поля.

1) Заряд молекулярных и атомных ионов

Сущность данных зарядов заключается в существовании кулоновских сил (притяжении и отталкивании): разноименные заряды притягиваются, одноименные отталкиваются.

В природе существует некий баланс сил (притяжений и отталкивания), который выражается в их компенсировании. Эта компенсация сил в итоге выражается в существовании известных нам систем атомов и молекул. Так, атом представляет собой в целом нейтральную систему, где количественное соотношение электронов к протонам одинаковое. Если этот баланс сил нарушается, то атом становится, либо положительно заряженным ионом, у которого «отняли электрон», либо отрицательным ионом, к которому присоединился дополнительный электрон. Соответственно положительный ион будет притягивать, а отрицательный — притягиваться.

Проиллюстрируем вышеописанное положение следующим примером.

Пример 3.1/1

В случаях с током проводимости при создании разности потенциалов и соединении их проволокой, по проволоке пойдет ток. Электроны будут двигаться от точки



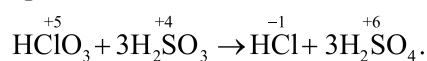
с более высоким потенциалом (например, от нейтральной системы атома цинка Zn^0) к более низкому (например, к Cu^{2+} , у которой нет двух электронов). В результате медь начнет восстанавливаться⁹³. Подобные окислительно-восстановительные реакции лежат в основе любого гальванического элемента (батарейки).

Из вышерассмотренного примера мы видим, что различие знаков заряда ионов заключается во внутренней структуре, составляющих их атомов. Разнозаряженные ионы — это те же атомы вещества, только с нарушенным балансом электронов и протонов.

Следующим примером проиллюстрируем, как будет скомпенсирована разница зарядов ионов атома при образовании ими молекул (так же нейтрально зараженных, как и атомы).

Пример 3.1/2

Рассмотрим другой пример окислительно-восстановительной реакции.



До реакции в соединении HClO_3 5 электронов атома хлора были у кислорода, поэтому ион хлора имел положительный заряд (+5). В результате реакции 6 электронов «вернулись» к хлору и его атом стал отрицательно заряженным (–1), 6-й электрон притянулся от водорода⁹⁴. В то же время у атома серы изначально «отсутствовали» (принадлежали кислороду) 4 электрона. В результате реакции «улетели» еще 2 и таким образом в серной кислоте у атома серы уже перераспределились 6 электронов, его атом получает заряд (+6)⁹⁵.

Таким образом, мы видим, как из различных разнозаряженных ионов образуются нейтральные молекулы, образованные полярными ковалентными химическими связями.

В Природе также известны молекулярные ионы, имеющие заряд, образованные, например, по донорно-акцепторному механизму ковалентной связи⁹⁶.

В молекулярных и атомных ионах разница их зарядов также объясняется внутренней структурой данных ионов (нарушения баланса внутренних сил). Для наибольшей детализации описываемых процессов приведем еще один пример.

Пример 3.1/3

Отрыв валентного (свободного) электрона, например, от атома натрия и его присоединение к валентному электрону атому хлора создает перевес сил (зарядов) атомов натрия и хлора. В результате атом хлора становится скомпенсированным по спинам электронов, т.е. у него нет больше валентных электронов (полностью заполнены энергетические оболочки). Два бывших свободных электрона натрия и хлора начинают вращаться относительно друг друга таким образом, что один электрон вращается в одну сторону вокруг ядра, другой — в противоположную. Этот фундаментальный закон природы (принцип запрета вращения, в данном случае двух электронов одного уровня энергии, в одну сторону относительно ядра) был сформулированный в 1925 году швейцарским физиком В. Паули. Таким образом, атом хлора получает электронов на один больше, чем у него протонов (в невозбужденном атоме число протонов равно числу электронов). Атом становится отрицательно заряженным. У атома натрия также возникает перевес сил (зарядов протонов и электронов) в пользу протонов (положительно заряженных

⁹³ Речь идет о следующей реакции: $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu} \downarrow$.

⁹⁴ $\text{Cl}^{+5} + 6e^- \rightarrow \text{Cl}^{-1}$.

⁹⁵ $\text{S}^{+4} - 2e^- \rightarrow \text{S}^{+6}$.

⁹⁶ См. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. — М.: «Экзамен», 2001 г. — С. 80.



частиц). Поэтому атом становится положительно заряженным (положительным ионом). Так возникает притяжение атома натрия к атому хлора и формируется, так называемая ионная связь кристаллической решетки атомов натрия и хлора (поваренной соли).

Таким образом, как мы видим, Природа все время стремится к равновесию, балансу сил. Это стремление в результате сводится к тому, что из гармоничной системы зарядов (электронов и протонов) атомов, получается гармоничная система — молекула и их конгломераты.

Итак, мы выяснили, что причиной заряда молекулярных и атомных ионов (сил притяжения атомов и молекул) являются внутренние силы притяжения и отталкивания, в основе которых лежит соотношение числа электронов к числу протонов атома данного химического элемента, в состав которого они входят. Тогда возникает вопрос, в чем причина разных по знаку зарядов электронов и протонов, электрона и позитрона? Возможно, ответ так же лежит в их внутренней структуре?

2) Заряд электрона и позитрона

Рассмотрим сущность зарядов частицы и античастицы на примере электрона и позитрона.

Электрон — стабильная отрицательно заряженная элементарная частица со спином $1/2$. Это означает, что за определенное время, связанное с постоянной Планка⁹⁷ электрон, грубо говоря, успевает сделать два вращения вокруг своей оси⁹⁸. Иными словами принимает прежний вид после оборота на 720° .

В проведенных опытах по рассеиванию фотонов (электромагнитного излучения малых длин волн: рентгеновского и гамма-излучения) на свободных электронах (эффект Комптона) установлено, что фотон взаимодействует с электроном по законам упругого удара, при котором фотон передает электрону часть своей энергии (и импульса), вследствие чего, его частота уменьшается, а длина волны увеличивается. По современным данным установлено, что электрон ведет себя как точечная частица вплоть до расстояний $r \approx 10^{-16}$ см.

При взаимодействии электрона с позитроном происходит аннигиляция по схеме:

$$e^- + e^+ \rightarrow \gamma + \gamma^{99}. \quad (3.1)$$

На электронных орбитах, согласно принципу Паули, два электрона, находящиеся на одном уровне энергии (одной орбитали) не могут находиться в одном состоянии, т.е. они могут вращаться только навстречу друг другу. В данном случае, согласно теории Дирака¹⁰⁰, если на орбитали появится «вакансия», то она будет проявлять себя как положительная дырка или положительно заряженный электрон (т.е. позитрон). Пришедший на это место электрон, будет вращаться в противоположном направлении (т.е. иметь противоположный спин).

При встрече атомного электрона с медленным позитроном, последний может захватить электрон и образовать связную систему из позитрона и электрона, которая называется

⁹⁷ h — универсальная постоянная Планка (квант действия), $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ Дж·с. Фотон, например, за это время делает один оборот вокруг своей оси.

⁹⁸ Для сравнения, частица со спином 0 при любом угле поворота выглядит одинаково; со спином 1 — принимает тот же вид после полного оборота на 360° ; со спином $1/2$ приобретает прежний вид после оборота на 720° ; со спином 2 принимает прежнее положение через пол-оборота (180°).

⁹⁹ Нумерация формул дается по главам. Первая цифра обозначает номер главы, а вторая цифра номер формулы.

¹⁰⁰ См. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика: Учебник. В 3-х тт. Т. 3 Физика элементарных частиц. 6-е изд., испр. и доп. — СПб.: Изд-во «Лань», 2008. — С. 138-139.



позитронием. Позитроний по структуре подобен атому водорода. Может состоять из электрона и позитрона с антипараллельными спинами (ортопозитроний) и параллельными (парапозитроний). Соответственно ортопозитроний аннигилирует через 10^{-7} с и образует три гамма кванта, а парапозитроний — через 10^{-10} с, с образованием двух фотонов.

Позитрон — античастица электрона, стабилен в вакууме, в веществе из-за аннигиляции с электроном существует очень короткое время.

Теоретически предсказан П. Дираком в 1930 году в результате анализа квантомеханического уравнения для электрона, из которого следовало существование двух областей значения энергии электрона (положительной: $E \geq +m_e c^2$ и отрицательной: $E \leq -m_e c^2$). Данные «нефизические» следствия (частица с отрицательной массой, например, должна двигаться в сторону противоположную действующей на нее силы) Дирак интерпретировал предположением о существовании обычных (с массой больше нуля) электрона с положительным электрическим зарядом. В 1932 году позитроны были экспериментально обнаружены в космических лучах К. Андерсоном, что явилось блестящим подтверждением теории Дирака. В настоящий момент установлено, существование для всех частиц античастиц, иногда совпадающих с ними (например, фотон), что говорит о существовании данной симметрии в природе.

Как уже было отмечено, из принципов симметрии был сделан вывод о возможном существовании антивещества, антиматерии и целых антимиров. Однако, данный вывод, на наш взгляд, был сделан без понимания сущности наличия разности зарядов частиц и античастиц.

Для подтверждения вышеизложенных рассуждений выдвинем **предположение** о недопустимости переноса понятия частица-античастица, на такие понятия как материя и антиматерия, вещество и антивещество.

Возможно, существующая симметрия микромира является не следствием наличия частиц и античастиц, а отсюда — материи и антиматерии, вещества и антивещества, а результатом внутренней структуры фундаментальных лептонов и квантов поля.

На наш взгляд, сущность разности по знакам зарядов частиц и античастиц (в данном случае электрона и позитрона) заключается в наличии в них сложной внутренней структуры. Здесь можно привести аналогию с противоположными по знаку зарядами анионов и катионов. Возможно, что внутренняя структура электрона и позитрона и определяет их отличие по знаку заряда. Так, позитрон, может быть тем же самым электроном, но с нарушенной определенной внутренней симметрией, составляющих его частиц. Вероятно, природа в процессе строительства «элементарной» материи постепенно вытаскивала из различных комбинаций «микрочастиц» те, которые в конечном счете образовывали стабильную «микрочастицу». Здесь, например, можно привести такие грубые аналоги как комбинация нуклонов и электронов образует химические элементы, последние в Природе существуют также в смешанном виде (изотопах), которые в свою очередь образуют химические соединения, ионы и молекулы. Возможно, составляющими позитрона являются те же частицы, что и составляющие электрона, но с разными внутренними силами. Их разница заряда, может, заключаться в том, что позитрону (как и другой античастице) не хватает определенных составляющих, которые есть в его двойнике, и поэтому возникающая система частиц имеет другую структуру, менее сбалансированную.

В соответствии с теорией В.А. Ацюковского позитрон «предположительно во всем подобен электрону, кроме того, что ориентация вектора кольцевого движения относительно вектора тороидального движения у позитрона противоположна той, которая имеется у электрона. Это значит, что знак винтового движения в нем противоположен»¹⁰¹.

¹⁰¹ Ацюковский В.А. Эфиродинамические основы электромагнетизма 2-е изд. М.: изд. «Пепит», 2006 — С. 124.



Отсюда можно сделать вывод, что частица и античастица — это одна и та же частица с небольшими различиями в структуре их составляющих частиц.

Выведем другое следствие.

Как уже было отмечено, в природе идет постоянное уравнивание сил, и, если, например, на одном уровне распределении энергии происходит нарушения баланса сил, то на следующем уже макроуровне идет выравнивание сил, что приводит, например, к образованию нейтральных атомов и молекул. Так природа позаботилась сама о себе, складываясь в макро материю из оболочек компенсирующих систем.

Можно сделать вывод, что именно в результате различных проб и ошибок природы, в конечном счете, возникли стабильные частицы, заложившие основу Нашей материи (3.2.2°). Формирование антивещества и антимира не получилось из-за неустойчивости образуемой системы. Об этом говорят и данные космологии о незначительном или возможном отсутствии какого-либо количества антивещества во Вселенной¹⁰².

Здесь важно подчеркнуть, что речь идет именно о создании антивещества, как совокупности антиатомов и антимолекул., а не о теоретической и практической возможности создания и существования отдельных антиатомов (например, антиводорода, что было успешно продемонстрировано в ЦЕРНЕ, в 1995-м году). Создание же и существование антимолекул и скоплений антимакромолекул противоречит природе материи, в соответствии с которой мир строится по принципу баланса и скомпенсированности сил, таким образом, что разнополярные силы на одном уровне материи выравниваются (нейтрализуются) на следующем вышележащем уровне материи.

Таким образом, мы предполагаем, что создавать из античастиц антивещество и антиматерию (т.е. антимолекулы и скопления антимолекул) также бессмысленно как закладывать в фундамент дома гнилые конструкции. Такой дом все равно упадет. Античастица — это частица с недовложенными элементами в ее структуру, но та же самая частица (порой просто имеющая противоположное вращательное движение).

Возможно, что другие нестабильные частицы и античастицы являются также результатом проб и ошибок природы по созданию более или менее стабильных частиц (в конце главы мы аргументируем данное утверждение).

3) Заряды электрона и протона

На наш взгляд сущность одинаковости по величине и противоположности по знакам заряда электрона и протона также заключается в их внутренней структуре.

Наглядную, математическую модель, обосновывающую данные положения, предложил В.А. Ацюковский. В соответствии с его эфиродинамической теорией физическое содержание понятия «электрический заряд» можно представить как циркуляцию плотности эфира по поверхности частицы¹⁰³. Электрический заряд протона и электрона есть проявление кольцевого движения эфирных потоков на поверхности данных частиц. А знак заряда будет зависеть от направления вращения частиц и других факторов. Поскольку факт притяжения или отталкивания определяется ориентацией кольцевого вращения относительно тороидального, то полярность заряда следует отождествлять с ориентацией кольцевого движения относительно тороидального (т.е. со знаком винтового движения).

При этом **протон** Ацюковский описывает как тороидальный (похожий на геометрическую фигуру в виде баранки) винтовой вихрь эфира. Если вокруг протона

¹⁰² Большая Российская энциклопедия: в 30 т. / Председатель науч.-ред. Совета Ю.С. Осипов. Отв. Ред. С.Л. Кравец. Т. 2. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2005. — С. 39.

¹⁰³ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 308.



образовался дополнительный пограничный слой эфира, локализирующий кольцевое движение, то такая система представляет собой **нейтрон**. В системе ядра нейтрон является устойчивым образованием. Однако вырванный из ядра и предоставленный сам себе нейтрон оказывается не устойчивым и распадается на протон и электрон с периодом полураспада $11,7 \pm 0,3$ мин. **Свободный электрон** по Ацюковскому представляет собой винтовое вихревое кольцо сжатого эфира. Материалом для создания электрона является эфир пограничного слоя протона. В результате отрыва данного слоя, он коллапсирует в частицу. **Электрон, находящийся в связанном состоянии**, например, в атоме, представляет «присоединенный вихрь». Такой вихрь получается, если внешние потоки эфира, ранее замыкавшиеся через центральное отверстие протона, будут замыкаться вовне. В таком вихре кольцевое движение будет иметь то же направление, что и кольцевое движение протона, а тороидальное – противоположное, поэтому знак винтового движения и присоединенного вихря будет противоположен знаку винтового движения протона, что и будет восприниматься как отрицательная полярность электрического заряда всего присоединенного вихря – электронной оболочки атома. Поскольку кольцевое движение целиком замыкается внутри этой внешней оболочки и не проникает во внешнюю область, вся система в электрическом отношении оказывается нейтральной. Так образуется атом водорода.

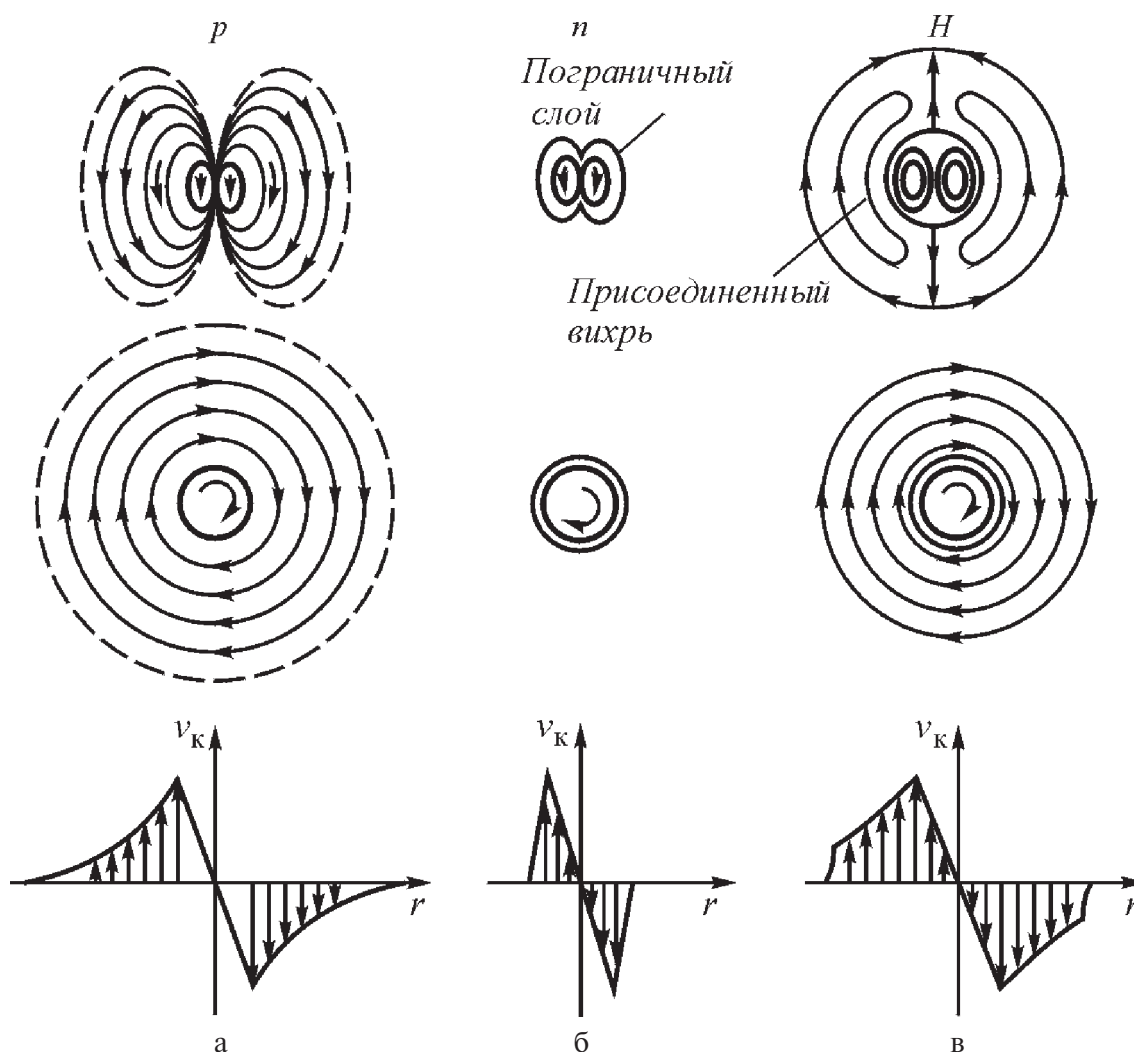


Схема 3.1/1. Три устойчивых состояния протона (по В.А. Ацюковскому):
а – собственно протон; б – нейтрон; в – атом водорода



Вышеуказанные представления легко укладывается в рамки концепции макро-микробесконечности мира, в соответствии с которой элементарные частицы представляют собой целые вселенные, состоящие из многочисленных галактик и их скоплений. Таким образом, можно предположить, что какая-либо наблюдаемая и ненаблюдаемая часть Вселенной представляет собой фундаментальную частицу макромира.

4) Другие силы электромагнитного поля

Помимо кулоновских сил (притяжения и отталкивания разноименных зарядов) в электромагнитном поле присутствуют и другие «силы».

Так, упорядоченное движение заряженных частиц создает вокруг проводника магнитное поле (силу притяжения, идущую вдоль проводника¹⁰⁴). Природа магнитного поля, как и магнетизма, в соответствии с квантовой электродинамикой заключается в наличие у электронов спинов. Само упорядоченное движение (вращение) электронов порождает силу притяжения. Особенно это касается ферромагнетиков, в которых обобществленные электроны объединяются в домены¹⁰⁵, ориентированные в одном направлении. Домены сохраняют остаточную намагниченность даже в отсутствии внешнего магнитного поля.

Хорошее дополнение в понимание физической сущности магнетизма дал В.А. Ацюковский. Он представил наглядную математическую модель образования магнитного поля вокруг проводника¹⁰⁶.

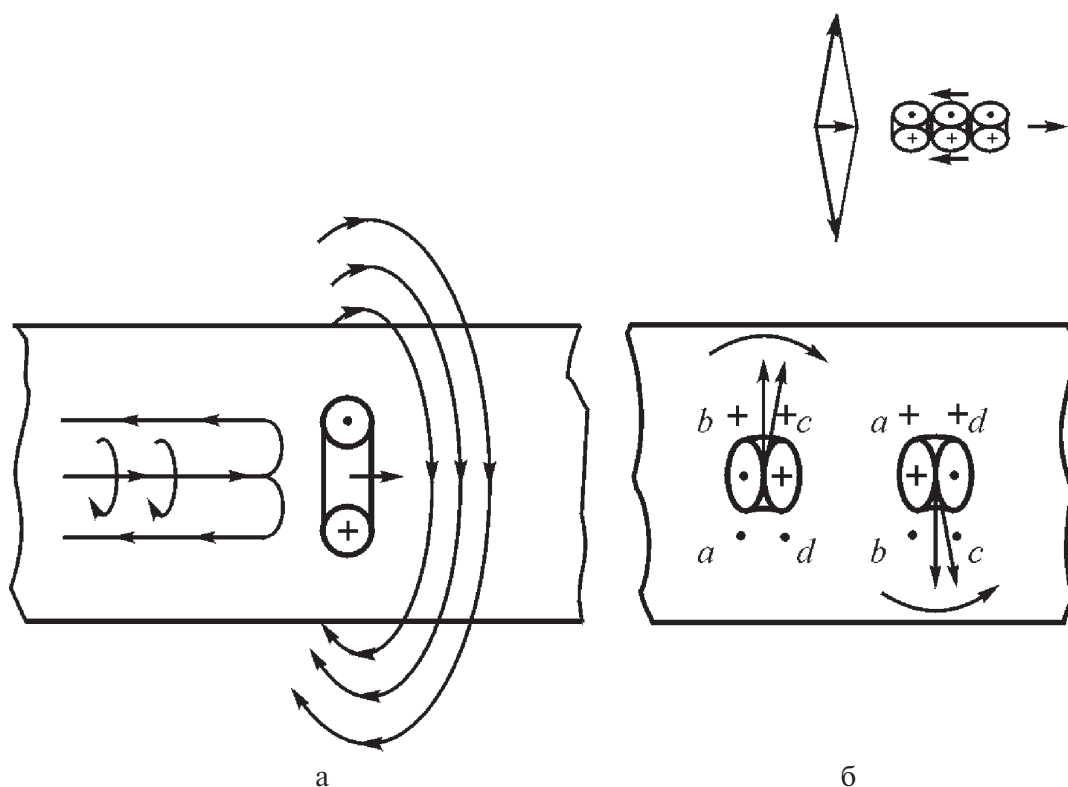


Схема 3.1/2. Образование магнитного поля вокруг проводника (по В.А. Ацюковскому):

а — ориентация вектора спина электрона параллельно оси проводника;

б — суммирование винтовых потоков вне проводника

¹⁰⁴ Опыт с магнитной стрелкой Эрстеда. См. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Физика. Справочное пособие. М.: «Физико-математическая литература» (ФИЗМАТЛИТ), 2000. — С. 258.

¹⁰⁵ Области самопроизвольной намагниченности.

¹⁰⁶ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 330.



На схеме образно представлено кольцевое (круговое) движение эфира вокруг проводника. Именно данное движение воспринимается как магнитное поле. Мы видим, что по отношению к любому участку поверхности проводника половина электронов оказывается повернутой к этой поверхности, половина к противоположной, так что циркуляция от каждой пары электронов дает суммарную циркуляцию, ось которой будет ориентирована вдоль проводника.

В магнитном поле по В.А. Ацюковскому присутствует как составляющая вращения, так и поступательного движения, причем в разных физических явлениях соотношение между скоростями поступательного и вращательного движений может быть различным. Изменение скорости эфирного потока в материале обеспечивается изменением ориентации доменов, которые потоками, расположенными на их периферии, либо увеличивают общую скорость потока (парамагнетики и ферромагнетики), либо уменьшают (диамагнетики)¹⁰⁷.

Таким образом, «притягивающую силу магнетизма» можно объяснить тем, что под действием упорядоченного вращения электронов, поляризуется прилегающая к ним среда, которая также начинает вращаться, увлекая в это вращение все новые и новые единицы среды субфотонной материи, создавая, таким образом, силу притяжения.

Спинорные силы

Характерно, что вокруг сверхпроводников магнитное поле отсутствует (эффект Мейснера), в связи с объединением электронов в так называемые *куперовские пары* (скомпенсированные по спину), в результате чего поверхностный слой сверхпроводника превращается как бы в гигантскую нейтральную молекулу.

Таким образом, электрическое поле порождает магнитное поле. В то же время магнитное поле может вызвать электрический ток, в случае если мы будем перемещать магнит, допустим у замкнутого проводника. В данном случае в контуре последнего появится индуцированный вихревой электрический ток¹⁰⁸.

Электрический ток представляет собой направленное (упорядоченное) движение заряженных частиц: электронов, ионов и др. Известно, что существуют две основные причины прохождения электрического тока: либо за счет переноса электронов (в проводниках, в гальванических элементах), либо за счет переноса ионов (например, при электролизе, в мембранной проводимости).

Условно за направление движения электрического тока принимают направление движения положительных зарядов. Исторически сложилось так, что электрический ток первоначально понимали как перенос положительных зарядов. Поэтому принято считать, что направление тока обратно направлению движения электронов. Ток течет от точки с более высоким потенциалом — катода (+) к точке с более низким потенциалом — аноду (—). Возникающая разность потенциалов является причиной возникновения электрического тока. Например, в электронной лампе (диоде, фотоэлектронном умножителе) за счет разогрева катода происходит его термоэлектронная эмиссия (испускание им электронов). Электроны притягиваются к аноду (коллектору). Далее они могут, например, переноситься на люминесцентные вещества и вызывать свечение. Таким образом, переносится, например, информация с помощью телевизионных передающих устройств.

Сила вращения

Возможно, само вращение элементарной частицы вокруг своей оси тоже создает некую силу, поляризующую и (или) притягивающую другие тела. Данное положение было взято в основу дискуссионной теории торсионных полей, в которой

¹⁰⁷ Там же. С. 331.

¹⁰⁸ Закон электромагнитной индукции фарадея. См. там же. С. 278.



эффект вращения частицы связывается с излучением некоего поля. В соответствии с нашей концепцией, эффект вращения, создаваемый в так называемых «генераторах торсионных полей» (например, в генераторах Авраменко, Акимова и др.¹⁰⁹) вызывает в первую очередь поляризацию пространства, т.е. определенное волнение среды, окружающей «генератор». Таким образом, можно сказать, что торсионные поля — это внешний эффект взаимодействия среды (имеющей субфотонную основу) с вращающимся объектом, но никак не фундаментальное взаимодействие. Здесь же отметим, что в соответствии с теорией В.А. Ацюковского речь идет о возникновении в эфирной среде возмущения в виде эфирных волн (потокaм амер), связанных с изменением плотности и концентрации эфира на определенных участках.

Возможно также, что сила, образуемая при вращении, связана с гравитацией, последняя также не является фундаментальной силой, а является следствием движения и взаимодействия внутренних сил вращающегося тела? Ответ на данный вопрос мы дадим после рассмотрения гравитационного взаимодействия.

Вывод

Заряд частицы является проявлением определенной силы и зависит от внутренней структуры самой частицы. Именно внутренняя структура частицы или системы частиц формирует заряд, знак заряда и его значение.

4°. Проблема квантовой нелокальности

Квантовая нелокальность (другое название данному феномену — **квантовая телепортация**) — передача квантового состояния на расстояние, при помощи разъединённой в пространстве сцепленной пары и классического канала связи, при которой состояние разрушается в точке отправления при проведении измерения, после чего воссоздаётся в точке приёма¹¹⁰.

Суть феномена заключается в следующем.

Представим, испущенные веществом два фотона, с одинаковой поляризацией (допустим, с правой циркулярной поляризацией). После прохождения ими некоторого расстояния (например, 10 км) один из фотонов попадает в магнитное поле и меняет свою поляризацию (допустим, на левую), соответственно одновременно без дополнительных воздействий у второго фотона появляется также левая циркулярная поляризация. Подобные взаимопревращения касаются также и других элементарных частиц, которые некоторое время образовывали системы частиц с одинаковой поляризацией. Как только одна из частиц квантово связанной пары начинает взаимодействовать с внешним миром, ее квантовые характеристики изменяются и в тот же самый миг изменяются характеристики второй частицы-пары. Характерно, что обмен информацией между частицами, находившихся ранее в одинаковых состояниях поляризации, происходит без каких-либо полей, мгновенно и не зависит от расстояний¹¹¹.

Явление квантовой телепортации планируется активно использовать в связи и в квантовых компьютерах. В то же время принцип работы данного феномена остается загадкой.

В соответствии с нашей концепцией, эффект квантовой телепортации объясняется внутренней структурой частиц, которые связаны между собой энергией субфотонного взаимодействия. Это касается фотонов и электронов, внутренняя структура которых на сегодняшний день неизвестна.

¹⁰⁹ См. напр., Акимов А.Е., Тарасенко В.Я., Шипов Г.И. Торсионные поля как космофизический фактор // Биофизика. — 1995. — Т. 40, Вып. 4. — С. 938.

¹¹⁰ См., например, Артюнов А. Квантовая телепортация // Квант. № 4, 2008. С. 36-39.

¹¹¹ Там же. С. 38.



Энергия субфотонного взаимодействия представляет собой частицы субфотонной материи, которые скручиваясь особым образом (на основе сил притяжения и отталкивания) определяют структуру и устойчивость лептонов и кварков.

При изменении поляризации какой-либо парной частицы, вторая частица (пара) также меняет поляризацию в силу установившейся связи между частицами субфотонной материи. Дело в том, что на уровне субфотонных взаимодействия парная частица представляет собой одну частицу, и даже в случае разделения пары, связь между ее структурными элементами сохраняется. Поэтому в случае изменения поляризации одной парной частицы, внутренняя структура второй пары мгновенно перестраивается, в связи с чем и вторая частица (пара) приобретает поляризацию первой частицы.

Внутренняя механика данных процессов лежит в основе процессов сознания и *экстрасенсорных способностей* людей. Некоторые элементы данной механики мы рассмотрим в главах 7 и 8.

Вывод

Явление квантовой нелокальности объясняется тем, что мы имеем дело не с двумя парными частицами, а одной частицей (или сгустком энергии в виде частицы). Данная частица состоит из взаимосвязанных элементов, системы частиц. Поэтому при воздействии на какую-либо часть этой системы (например, в виде наблюдаемой одной парной частицы), мы неизбежно вызываем изменение и второй частицы-пары.

5°. Квантовый парадокс вечно живущего электрона

По современным оценкам (в рамках предположения Стандартной модели элементарных частиц) время жизни электрона близко к бесконечности (∞). Время жизни протона оценивается в промежутке от $6,5 \cdot 10^{32}$ лет.

Причина такой стабильности данных частиц озадачивает многих физиков.

В соответствии с нашей концепцией стабильность электрона и протона обеспечивают внутренние силы.

Как было отмечено, свободный электрон представляет собой сгусток энергии, состоящей из субфотонной материи. Его можно представить в виде газового вихря (вихревого тороидального кольца с переменным радиусом¹¹²), оторвавшегося от другого вихря, еще большего по размеру (протона). В математической модели В.А. Ацюковского свободный электрон имеет вид тора (баранки или спасательного круга), таким образом, его центральная часть пуста.

Поскольку по своей структуре электрон, так или иначе, близок к газообразному состоянию, то при определенных условиях электрон (например, при появлении препятствия на его пути) может расщепиться на две квазичастицы или две энергии (два вихря), которые могут вновь слиться друг с другом, образуя единую частицу.

Пример 3.1/4

В подтверждение возможности расщепления электрона говорят эксперименты английских физиков, К. Форда и Э. Скофилда из (соответственно) Кембриджского и Бирмингемского университетов¹¹³. В результате эксперимента было зафиксировано явление разделения спина и заряда электронов в сверхтонких проводниках.

Эксперименты были построены на базе модели жидкости Томонаги-Латтинжера, которая описывает взаимодействие электронов в одномерных проводниках — так

¹¹² Представления об электроне как о вихревом кольце с переменным радиусом были введены Миткевичем; см. Миткевич В.Ф. Основные физические воззрения. — 3-е изд. М.: Изд-во АН СССР, 1939.

¹¹³ Результаты эксперимента были опубликованы в журнале Science 31 июля 2009 года / <http://www.inform.ru>.



называемых квантовых проволоках. Электроны помещались на минимальном расстоянии от поверхности металла, с которой они «перепрыгивали» на проводники за счет эффекта квантового туннелирования. Вся система была охлаждена до сверхнизких температур (около 0,1 К) и помещена во внешнее магнитное поле; изменяя параметры поля и наблюдая за тем, как реагируют на это туннелирующие электроны, исследователи получили экспериментальные свидетельства разделения.

Наблюдать этот эффект можно в квазиодномерных системах, в которых взаимодействие электронов друг с другом приобретает гораздо большее значение, чем в обычных металлах. Попавшие в такие «стесненные условия» электроны рассматриваются как комбинация двух квазичастиц — спинона, переносящего только спин, и холона, переносящего только заряд.

Кроме того, происходит постоянный энергообмен между составляющими электрона и фотона (см. главу 4.6). Именно благодаря данному энергообмену электрон живет вечно.

В соответствии с нашей концепцией взаимно скомпенсированные по спину электроны (находящиеся на одном энергетическом уровне) представляют собой одну частицу, а не две частицы, несущиеся на встречу друг к другу по электронной орбите вокруг ядра (согласно принципу Паули). Спаренные электроны составляют единую частицу, имеющую определенную траекторию на орбите. Эффект Зеемана (расщепление уровня энергий), который Паули растолковал как наличие у электронов противоположных спинов на одной орбите, может иметь другое толкование. Спаренные электроны имеют сложную конструкцию, которая при ее расщеплении сопровождается закономерным разлетанием электронов в разные стороны и с разными спинами.

Поэтому в спаренной системе частиц (будь то в виде химической связи, например, два обобщенных электрона у двух атомов; будь то внутри атома, например, два спаренных электрона в атоме гелия) мы имеем дело не с двумя частицами с разными спинами, а одну частицу с комбинацией разнополярных сил.

Неспаренный электрон — это часть энергии, которая может слиться до устойчивого конгломерата его составляющих частиц. Поэтому он проявляет себя как некий магнит.

Определить траекторию спаренных электронов можно в соответствии с уравнением Шредингера. Тогда получается, что вся вытянутая так или иначе орбита — это и есть одна частица или энергетическая субстанция, состоящая из единиц субфотонной материи. Ее составляющие внешней оболочки есть бозоны определенной поляризации в виде фотонов. Разрыв химической связи обозначает автоматический вылет некоторых фотонов (энергии).

Перемещение электронов с орбиты на орбиту и излучение фотона связано с принципом переполнения энергий. Поглощение фотонов происходит по принципу накопления энергии и в случае ее переполнения — высвобождение ее части в виде вылета фотона. Накопление энергии дает также возможность фермионам распариться. После излучения и высвобождения энергии появляется возможность электронам снова спариться, а расщепленным электронам — слиться.

Траектория не спаренного электрона не определяется, так как это сгусток, часть энергии, которая может преодолевать порог пространства-времени и появляться где угодно.

Таким образом, можно сделать вывод, что фермионы являются неустойчивыми образованиями и имеют тенденцию к слиянию (спариванию). При этом спаренные фермионы образуют бозон — скомпенсированную по спинам систему.

Перейдем к рассмотрению других видов физических полей, после чего вернемся к начатому анализу.



Вывод

Квантовый парадокс вечно живущего электрона можно объяснить взаимопревращением субфотонной материи в фотонную и обменным характером взаимодействия между фотонной материей и субфотонной.

Общий вывод

В данном параграфе при рассмотрении проблем массы, энергии, заряда, квантовой нелокальности и «вечно живущего электрона» мы пришли к общему выводу, что все эти проблемы решаются при введении в науку представлений о существовании субфизической (субфотонной) материи.

§ 3.2. Проблема фундаментальных принципов квантовых теорий физических полей (Problem of fundamental principles in quantum theories of physical fields)

Как известно, основные принципы квантовой механики положены в основу создания квантовых теорий физических полей. Наиболее завершенной на сегодняшний день считается теория квантовой электродинамики. По аналогии с данной теорией строятся теории других взаимодействий.

Квантовая электродинамика строится на следующих принципах.

1. Принцип корпускулярно-волнового дуализма.
2. Принцип вероятности обнаружения элементарной частицы и связанный с ним вероятностный характер описания микромира.
3. Принцип тождественности элементарных частиц.
4. Принцип симметрии (частиц и античастиц).
5. Существование виртуальных частиц в физическом вакууме.

Поскольку на теории электромагнитного взаимодействия строятся теории других взаимодействий, остановимся на рассмотрении данных принципов и сделаем их анализ.

1°. Принцип корпускулярно-волнового дуализма

Истоки вопроса о том, что представляет собой свет, уходят еще в 17 столетие и выражались в утверждении противоречивых точек зрения. С одной стороны, утверждалось, что свет — это волна (Гюйгенс), с другой — поток «корпускул» (Ньютон).

В 19 веке Максвеллом была создана теория электромагнитного поля — уравнения Максвелла, — описывающие распространения в среде с конечной скоростью электромагнитных волн.

В начале 20 века немецким физиком Планком для объяснения закона равновесного теплового излучения была предложена гипотеза о дискретном характере излучения. Планк полагал, что энергия излучения испускается порциями и кратна некоторой величине, названная им квантом энергии (квантом действия, постоянной Планка).

В дальнейшем трудами Эйнштейна и ряда ученых было показано, что электромагнитное излучение не только испускается, но и распространяется квантами. Так Эйнштейн предположил, что макроскопическое электромагнитное излучение определенной частоты можно описывать двумя эквивалентными способами: либо как волну определенной интенсивности, либо как поток огромного числа фотонов определенной частоты и испускаемых порциями.

Кроме того, в 1924 году французским физиком Луи де Бройлем выдвинута гипотеза о том, что любой частице с определенной энергией и импульсом соответствует определенная волна (волна де Бройля).

Таким образом, был закреплен принцип корпускулярно-волнового дуализма материи, в соответствии с которым любые микрочастицы материи (фотоны, электроны, протоны, атомы и другие) обладают свойствами и частиц (корпускул), и волн.



На наш взгляд, принцип квантово-волнового дуализма вытекает из попыток математического описания движения микрочастиц и необходимости данного математического описания. Сложность такого описания несомненна.

Пример 3.2/1

Так, установлено, что в 1 см^3 твердого тела — 10^{22} ядер атомов (10 секстиллионов) и еще больше электронов. Что касается фотонов, то известно, электромагнитная лампа мощностью 100 Вт излучает за секунду более секстиллиона (10^{21}) фотонов видимого света¹¹⁴. Из данных цифр становится понятно, что определить современными приборами, где движется конкретный фотон, а где волна из потока фотонов довольно сложно.

Из приведенного примера мы видим, что математическое описание движения микрочастиц не раскрывает в полной мере сущностей данных частиц, к примеру, квантов электромагнитного взаимодействия — фотонов.

В квантовой физике принято считать¹¹⁵, что фотон является своеобразным «атомом» или неделимой более «порцией» электромагнитного излучения, причем сорт «атома», определяется определенной частотой излучения. Однако в макроскопических опытах участвует столь большое их число, что «атомизм» электромагнитного излучения в них себя не проявляет.

В квантовой теории света полагается¹¹⁶, что носителями физических характеристик излучения типа энергии и импульса, волн и частиц, являются отдельные фотоны, а специфические волновые свойства излучения относятся к потоку огромного числа фотонов в целом.

Все это позволяет с большой точностью для объяснения многих явлений на микроуровне в рамках *волновой теории* поля применять волновые функции (уравнения), в рамках *корпускулярной теории* для характеристики дискретности излучения энергии — формулы, связанные соотношением частоты излучения и постоянной Планка.

Таким образом, на данном этапе развития науки волновое и корпускулярное описание микропроцессов не исключают и не заменяют, а взаимно дополняют друг друга.

Возможно, что в будущем при создании конкретных математических моделей на основе включения дополнительных нововведений в теорию физического поля данный дуализм найдет свое простое объяснение.

Уже сейчас в рамках теории Ацюковского предложена математическая и наглядно-образная модель, объясняющая, каким образом фотон может быть и частицей, и волной одновременно.

В соответствии с теорией Ацюковского фотон, представляющий собой вихрь эфира, всегда образуется в группе подобных вихрей. Данная группа вихрей имеет винтовую структуру, составленную из линейных расходящихся вихрей эфира, расположенных относительно друг друга в шахматном порядке. Такое образование имеет в гидромеханике аналог, так называемую вихревую дорожку Кармана¹¹⁷. В данной структуре вихри одного ряда вращаются в одном направлении, вихри второго ряда — в противоположном. Длиной волны фотона является расстояние между центрами вихрей одного ряда.

Замыкание винтовых вихревых потоков в торцах вихрей приведет к тому, что вихревое движение не будет распространяться за пределы узкой зоны пространства,

¹¹⁴ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д, Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 17.

¹¹⁵ Там же. С. 17.

¹¹⁶ Там же. С. 19.

¹¹⁷ Karman T. Collected work. Vol. 1–4. London, 1956.



прилегающего к фотону. Никакого кольцевого движения в окружающем эфире фотон не создает и, следовательно, будет восприниматься как электрически нейтральная частица.

Данные положения наглядно можно выразить на следующей схеме.

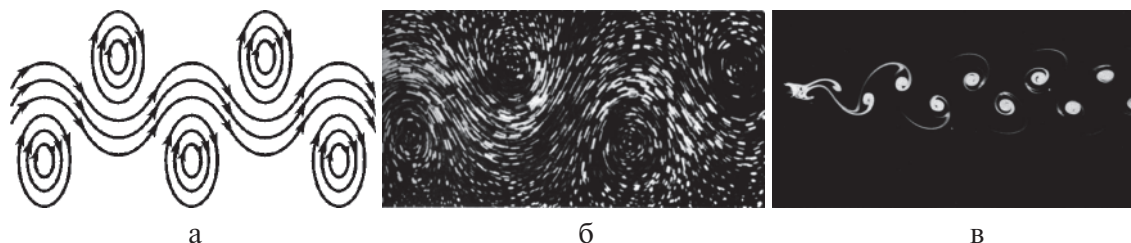


Схема 3.2/1. Наглядное изображение фотона
в виде волны и частицы одновременно (по В.А. Ацюковскому):

а — продольное сечение; *б* — поперечное сечение при спине -1 ; *в* — поперечное сечение при спине $+1$

В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира в представленных рисунках фотона и его волны легко можно увидеть аналоги спиральных галактик, наблюдаемых в современных телескопах.

Однако, несмотря на данные догадки, сейчас мы можем лишь высказать предположение, что в любом случае на микроуровне частица при ее движении всегда остается частицей. Волна обнаруживается уже на макроуровне при движении лавины частиц или как результат воздействия частицы на среду в виде возмущения этой среды (например, волны на воде, звуковые волны в виде потока воздуха).

В недалеком будущем, при переходе к изучению фундаментальных фермионов и бозонов (в рамках, например, субфотонной механики) физики будут брать во внимание, как отдельную частицу фотонного излучения, так и порождаемое ей поле в виде возмущения окружающего частицу пространства субфотонной материи. Таким образом, создается, например, субфотонная волна, частицы которой, по нашему мнению, непосредственно участвуют в таких феноменах сознания, которые проявляются у людей в виде экстрасенсорных способностей.

Вывод

Принцип корпускулярно-волнового дуализма является естественным инструментом, позволяющим описывать явления в микромире на данном этапе развития науки с учетом имеющейся в настоящий момент инструментальной базы. С совершенствованием научно-технической базы многие аспекты корпускулярно-волнового дуализма будут уточнены.

2°. Принцип вероятности обнаружения элементарной частицы и связанный с ним вероятностный характер описания микромира

Вероятностный характер описания микромира, принцип неопределенности обнаружения микрочастиц — являются сердцевинной квантовой механики. Данный принцип связан с соотношением неопределенности В. Гейзенберга, согласно которому нет возможности измерить одновременно координату частицы и её импульс, поскольку данное измерение может повлиять на само это измерение.

Указанные положения резко отходят от представлений классической механики. Их введение диктовал ряд сложностей, с которыми столкнулись физики в попытках дать описание движения элементарных частиц.

Так в 1926 году немецкий физик Макс Борн для описания электронной волны (как и других волн объектов микромира) предложил использовать вероятностное толкование движения электрона. В тех областях, где квадрат амплитуды волны



больше, обнаружение электрона более вероятно, а в местах, где амплитуда мала, вероятность обнаружить электрон меньше.

В дальнейшем вероятностный характер описания микромира лег в основу квантовой механики, которая оперирует величинами, относящимися лишь к начальному и конечному (моменту регистрации) положению микрообъекта в пространстве.

В. Гейзенберг сформулировал знаменитый принцип (соотношение) неопределенности в 1927 году. Им было показано, что микрообъект (элементарная частица), может быть обнаружен в любой точке пространства, в которой волновая функция, определяющая его состояние, отлична от нуля.

Волновую функцию можно представить себе как амплитуду вероятности (т.е. величину, которая при возведении в квадрат дает вероятность) того, что частица находится в заданной точке, или имеет определенную энергию, или движется с определенной скоростью. Соответственно, волновая функция может быть функцией координаты, энергии, скорости и т.д. Например, вероятность обнаружить частицу в некоторой точке равна квадрату ее волновой функции, аргументом которой служит координата. Иногда эта вероятность равна единице — при этом говорят, что частица находится в состоянии с определенной координатой. Но обычно частица считается как бы размазанной по пространству, и ее координата с ненулевой вероятностью может принимать целое множество значений. Возникает вопрос: носит ли эта вероятность статистический характер, т.е. отражает разброс между свойствами различных частиц, или это свойство каждой отдельной частицы? Может быть, у каждой отдельной частицы имеется определенная координата, но частиц так много, что нам приходится описывать их статистически? Или размазанной в пространстве оказывается каждая частица? Последнее, с позиции классической механики, кажется невероятным, но именно это утверждали «отцы-основатели» квантовой теории. Так Бор, Гейзенберг, Шредингер считали, что поведение отдельно взятой частицы существенно вероятно. Однако с этой точкой зрения многие не соглашались. Например, Эйнштейн, Подольский и Розен утверждали, что вероятностное описание отдельной частицы не соответствует физической реальности.

Наиболее наглядно возражения против вероятностного описания микромира были изложены в известном «парадоксе Эйнштейна-Подольского-Розена». Его история началась с 1935 года, когда Эйнштейн вместе с физиками Борисом Подольским и Натаном Розеном написал статью «Можно ли считать квантово-механическое описание физической реальности полным?»¹¹⁸, в которой описал следующий мысленный эксперимент.

Допустим, две одинаковые частицы A и B образовались в результате распада третьей частицы C . В этом случае, по закону сохранения импульса, их суммарный импульс $p_A + p_B$ должен быть равен исходному импульсу третьей частицы p_C , то есть, импульсы двух частиц должны быть связаны. Это даёт возможность измерить импульс одной частицы (A) и по закону сохранения импульса $p_B = p_C - p_A$ рассчитать импульс второй частицы (B), не внося в её движение никаких возмущений. Теперь, измерив координату второй частицы, можно получить для этой частицы значения ее импульса, что по законам квантовой механики невозможно. Отсюда Эйнштейн делает вывод, что, скорее всего, соотношение неопределённостей не является абсолютным, а законы квантовой механики являются неполными и должны быть в будущем уточнены путем введения каких-либо **скрытых параметров**.

При анализе данного мыслительного эксперимента английский физик Джон Белл в 1964 году получил неравенства, которые сейчас принято называть **неравенствами Белла**. Белл предположил, что скрытыми параметрами в данном эксперименте являются

¹¹⁸ Einstein A., Podolsky B., Rosen N. (1935). «Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete?». *Phys. Rev.* 47 (10): 777–780.



множество частиц и невозможность экспериментатора узнать набор физических параметров для каждой частицы. Возможно, что каждая отдельно взятая частица с момента своего рождения имеет совершенно определенные значения всех физических параметров, однако у разных частиц эти параметры различны. Если провести серию экспериментов с частицами, то можно получить результаты которые подтвердят или опровергнут наличие скрытых параметров. Другими словами, можно выявить закономерность детерминирования каких-либо показателей, а следовательно доказать существование скрытых параметров, связанных с огромным количеством частиц и трудностью проследить за каждой из них. В случае не обнаружения такого детерминирования, т.е. нарушения неравенств Белла, можно заключить, что скрытых параметров, связанных с множеством частиц нет, у любой частицы нельзя одновременно обнаружить и координату, и импульс, можно определить лишь вероятность возникновения того или иного физического параметра.

Начиная с 1960-х годов было проведено множество экспериментов по проверке неравенств Белла. В большинстве экспериментов в качестве коррелированных частиц использовались фотоны. Проведенные эксперименты показали: неравенства Белла нарушаются. А это значит, что несправедливо предположение, исходя из которого выведены неравенства, — предположение о том, что у обеих частиц существуют определенные параметры с момента их рождения. Вышеуказанных скрытых параметров у квантовой частицы не существует. Иначе говоря, эксперименты по проверке неравенств Белла доказывают существенно вероятностное поведение даже отдельно взятой частицы.

Ниже мы рассмотрим конкретный пример (пример 3.6), в котором наглядно демонстрируется необходимость введения положений о вероятностном характере описания микромира и неопределенности обнаружения микрочастиц. При анализе данного примера, а также в последующих главах настоящей работы мы выдвинем предположение о существовании других скрытых параметров, которые могут пролить свет на понимание сущности не только вышерассмотренного парадокса, но и других загадочных квантово-механических явлений.

На наш взгляд скрытыми параметрами, необходимыми для более полного описания микромира, являются конкретные трудности, связанные с наблюдением элементарных частиц. Эти трудности диктуются, прежде всего, отсутствием на данный момент необходимой инструментальной (технической) базы, позволяющей заглянуть в микромир и увидеть его структуру. Любые созданные на данный момент математические модели (например, волновые функции), пытающиеся описать квантово-механические явления являются не более чем абстракцией. Да, они дают, с одной стороны, некую согласованность с экспериментом, но, с другой стороны, они не раскрывают сущность данных явлений, не позволяют создать наглядную картину процессов, происходящих на уровне элементарных частиц.

По нашему мнению вероятностный характер описания микромира будет иметь место до тех пор, пока не будут созданы более совершенные приборы наблюдения микромира и соответственно пока не изменится взгляд на «бесструктурность» некоторых элементарных частиц (фотонов, электронов, кварков).

Так проблема обнаружения элементарной частицы и определения ее траектории связана, как мы отметили, с нахождением для этого инструментальной базы. На сегодняшний день заглянуть в структуру электромагнитного поля мы можем лишь с помощью самого этого поля (фотона). Это, примерно, то же самое, что попытаться разрезать нож тем же самым ножом.

Уточнить координаты микрообъекта на сегодняшний день возможно лишь при условии, что на этот объект будет направлен поток фотонов (электромагнитная волна). Но при определенном положении микрообъекта фотон может дать точность,



равную лишь длине его волны, которая обратно пропорциональна его частоте¹¹⁹. Если энергия фотона велика (высокочастотный свет), то он вносит большую погрешность в скорость движения микрообъекта. Если же использовать фотоны с низкой энергией (большей длины волны), то тем самым мы жертвуем точностью определения координат микрообъекта. Другими словами любое «подглядывание» за микрообъектом (допустим за тем же фотоном) меняет траекторию движения, координаты микрообъекта.

Однако если предположить возможность определения положения частиц не фотоном, а его составляющими (т.е. его собственным полем, «полем фотона»), то данная проблем разрешается.

Пример 3.2/2

Ярким примером, демонстрирующим необходимость введения положений о вероятностном характере описания микромира и неопределенности обнаружения микрочастиц, являются серии опытов с фотонами и электронами¹²⁰.

Дадим им краткую характеристику и выразим свое мнение.

Известны следующие состояния поляризации для фотона: правая, левая циркулярная поляризация, а также линейная поляризация по осям координат. Речь идет о различных положениях в пространстве фотона, в зависимости от направления вращения и угла поворота.

В серии проведенных опытов с электромагнитным излучением крайне малой интенсивности, позволяющей следить за поведением отдельных фотонов, установлено, если падающее электромагнитное излучение поляризовано правоциркулярно, то каждый фотон свободно проходит через правоциркулярный поляризатор и обязательно поглощается левоциркулярным (см. Схему 3.2/2). Если же падающее электромагнитное излучение поляризовано линейно, например, вдоль оси y , то каждый фотон проходит через линейный поляризатор, ориентированный вдоль оси y (см. Схему 3.2/2-2, а), и поглощается линейным поляризатором, ориентированным вдоль оси z (см. Схему 3.2/2-2, б).

При усложнении опыта, например, прохождении циркулярно поляризованного излучения через призму Николя (установленную под углом 45°), открывается следующая ситуация. Некоторые фотоны выходяют из призмы Николя линейно поляризованные по оси y , а некоторые по оси z , причем тип поляризации очередного регистрируемого фотона совершенно непредсказуем (см. Схему 3.2/2-3).

Еще более усложнение опыта с призмой Николя демонстрирует всю парадоксальность свойств фотона. Так, если применить две призмы Николя и пропустить через них правоциркулярно поляризованный фотон, то первая призма разлагает излучение на фотоны линейно поляризованные по осям y и z , а вторая вновь складывает излучение, так что в итоге из нее выходит излучение, обладающее той же циркулярной поляризацией, что и падающее (см. Схему 3.2/2-4). Однако из Схемы 3.2/2-3 логично вытекало бы, что фотон должен был выходить после второй призмы с равной вероятностью либо линейно поляризованным по оси y , либо по оси z , т.е. вторая призма Николя не должна была бы оказывать на него никакого влияния.

В квантовой физике сложившаяся ситуация интерпретируется следующим образом.

Установить, где, фотон распространяется как частица, а где, как волна, невозможно. Поэтому необходимо использовать для его описания вероятностные законы. Так физики отказываются применять к фотонам классические представления о движении по определенной траектории, а, следовательно, и отказываются от наглядности квантового описания.

¹¹⁹ См. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Физика. Справочное пособие. М.: «Физико-математическая литература» (ФИЗМАТЛИТ), 2000. — С. 329.

¹²⁰ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 18-32.



На наш взгляд, данный отказ от наглядности и применение к описанию микромира исключительно математических конструкций, приводит в дальнейшем, например, при создании теорий слабых и сильных взаимодействий, к определенным заблуждениям (Далее данное утверждение будет аргументировано).

По нашему мнению результаты Схемы 3.2/2-4 говорят о том, что фотон, проходя через вещество (призму Николя, кристалл турмалина и т.д.) движется скачками, вступает во взаимодействие с другими фотонами. Взаимодействие может происходить по законам упругого удара, в результате чего фотон выбивает из вещества другой фотон, сам же занимает его место.

Кроме того, необходимо учитывать, что вступая во взаимодействие с веществом, фотон взаимодействует, в первую очередь, с внешней оболочкой атома, т.е. с электроном.

Структура электрона на сегодняшний день не определена. Известно только то, что в пределах расстояния 10^{-16} см, электрон проявляет себя как точечный объект¹²¹.

В соответствии с нашей концепцией макро-микробесконечности мира электрон имеет структуру, состоящую из частиц, также имеющих дробную структуру.

Возможно, что фотоны по-разному могут взаимодействовать с электроном (в зависимости от энергии электрона). Они могут взаимодействовать с электроном по законам упругого удара, например, при рентгеновском и гамма-излучении (эффекте Комптона). Могут также поглощаться электроном и испускаться им (при других видах электромагнитного излучения). При этом возможно, что испускается уже другой фотон, а не поглощенный. Поглощенный же фотон, может занять место испущенного.

Важная особенность поглощения фотона, по нашему мнению, состоит в том, что сливаясь с электроном, фотон может «раствориться» в нем, т.е. составляющие фотон частицы присоединяются к внешней оболочке электрона.

В соответствии с современными воззрениями (об этом пойдет речь далее) электрон покрыт «шубой» фотонов. В соответствии с эфиродинамической теорией В.А. Ацюковского свободный электрон представляет собой оторванный от протона сколлапсированный вихрь в виде винтового кольца сжатого эфира, в котором знак винтового движения, т.е. ориентация кольцевого движения относительно тороидального, противоположен знаку винтового движения эфира в теле протона, но количество кольцевого движения то же самое. Следовательно, он несет в себе заряд той же величины, что и протон, но знак заряда не положительный, как у протона, а отрицательный¹²².

Электрон, находящийся в составе атома представляет собой присоединенный вихрь, образуемый вокруг протона. Такой вихрь получается, если внешние потоки эфира, ранее замыкавшиеся через центральное отверстие протона, будут замыкаться вовне. В таком вихре кольцевое движение будет иметь то же направление, что и кольцевое движение протона, а тороидальное — противоположное, поэтому знак винтового движения и присоединенного вихря будет противоположен знаку винтового движения протона, что и будет восприниматься как отрицательная полярность электрического заряда всего присоединенного вихря — электронной оболочки атома. Поскольку кольцевое движение целиком замыкается внутри этой внешней оболочки и не проникает во внешнюю область, вся система в электрическом отношении оказывается нейтральной. Так образуется атом водорода¹²³.

В соответствии с нашей концепцией в тех случаях, когда фотон «раствориться» в электроне (за исключением случаев его рассеивания, эффекта Комптона) часть его

¹²¹ К сравнению: размер атома 10^{-8} см.; ядра атома 10^{-13} см.; расстояния, при котором происходит Великое объединение полей — 10^{-29} см.; размер «струны» по теории Суперструн — 10^{-33} см.

¹²² Там же. С. 310.

¹²³ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Указ. соч. С. 265.



энергии (в виде частиц субфотонной материи) сбросится с электронной оболочки, начнет закручиваться и может создать систему фотонов.

Результаты опытов Схемы 3.2/2 демонстрируют парадокс движения фотона. Современная квантовая физика объясняет этот парадокс тем, что в какой-то момент фотон превращается в волну. На самом деле фотон просто меняет свою форму и внутреннюю структуру. Так, вступая во взаимодействие с электроном, он либо, сталкивается с ним по законам упругого удара (эффект Комптона), либо проникает вовнутрь электрона. Далее фотон может либо «раствориться» в электроне, либо в обновленном виде «вылететь» из него. При этом произойдет обмен составными частями электрона и фотона.

Разные направления вращения (импульсы) отдельно выходящих фотонов в соответствии со схемой 3.2/2-1 связаны с направлением магнитных моментов составляющих частиц вещества и энергией, которая тратится на преодоление магнитного поля данных частиц. Если магнитный момент совпадает, то энергии становится достаточно на обеспечение выхода фотона (возможно, другого фотона) (Схема 3.2/2-2, а). Если магнитные моменты не совпадают, то энергии становится недостаточно на выход фотона, и он поглощается (Схема 3.2/2-2, б).

Если магнитный момент не совпадает, то выбиваются другие фотоны с разными видами поляризации (как получится) (Схема 3.2/2-3).

При использовании второй призмы, происходит не сложение волн, а самосборка фотона из остаточной энергии, которая «помнит» первоначальную поляризацию фотона (Схема 3.2/2-4). Вторая призма в этом случае играет роль «усилителя» сигнала. Подробнее о механизме самосборки фотона и психического образа, возникающего у человека во время мышления, поговорим в седьмой главе.

Отсюда можно сделать вывод, что свет далеких звезд, дошедший до нас, может содержать совершенно другие фотоны, не вылетевшие из первоначального источника света в том виде, в котором они долетели до Земли.

Аргументация данного утверждения будет дана в § 6.1.

Продолжим наш пример.

Продолжение Примера 3.2/2

Аналогичные опыты с фотоном были проведены и с электроном¹²⁴. В данном случае использовался прибор Штерна-Герлаха (Ш.-Г.) как своеобразный аналог призмы Николя, в котором вместо данной призмы применяется сильно неоднородное магнитное поле.

Так электрон с определенным магнитным моментом, движущийся через прибор Ш.-Г. с той же ориентацией магнитного поля, однозначно проходит данный прибор (см. Схему 3.2/2-5, а). Здесь наблюдается аналогия прохождения линейно поляризованного фотона через два параллельных поляризатора (см. Схему 3.2/2-2, а). Если же электрон, находящийся в том же спиновом состоянии, пропускается через второй прибор Ш.-Г. с противоположной ориентацией магнитного поля, то через него электрон не проходит вовсе (см. Схему 3.2/2-5, б). (Аналогия прохождения линейно поляризованного фотона через два взаимно перпендикулярных поляризатора, см. Схему 3.2/2-2, б).

Такая же аналогия возникает через пропускание электронов через два прибора Ш.-Г., повернутых друг относительно друга на определенный угол (см. Схему 3.2/2-6). Рассматривается аналогия с призмой Николя, где правоциркулярно поляризованные фотоны с равной долей вероятности выходят линейно поляризованными то по оси у, то по оси z (см. Схему 3.2/2-3). Здесь электроны после прохождения первого прибора «отбираются» в соответствии с их поляризацией, например, проходят только электроны с положительным спином. После прохождения второго прибора они выходят с равной

¹²⁴ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 57-62.



вероятностью, то с положительным спином, то с отрицательным (противоположно вращающимися своему движению, см. Схему 3.2/2-6).

Так же по аналогии со Схемой 3.2/2-4, если через два прибора Ш.-Г., каждый из которых ориентирован вдоль оси u , пропустить, поток электронов с положительным спином, а между ними установить магнитное поле противоположного знака, то через второй прибор электрон выйдет с положительным спином (см. Схему 3.2/2-7).

Данные опыты с электронами в кантовой физике также интерпретируются, как и опыты с фотонами. Общепринято, что любое «подсматривание» как между призмами Николя за фотонами, так и между приборами Ш.-Г. за электронами будет менять поляризацию выходящих фотонов и электронов и не ответит на вопрос, что же происходит между призмой Николя и приборами Ш.-Г.

Возникает типичная ситуация для квантовой физики, выходом из которой становится применение для описания электрона (так же, как и для фотона) принципов вероятности и неопределенности.

На наш взгляд, результаты Схемы 3.2/2 можно интерпретировать следующим образом.

По аналогии с предыдущими рассуждениями укажем, что электрон, так же, как и фотон, имеет внутреннюю структуру.

Проходя через магнитное поле прибора Ш.-Г., в соответствии со Схемой 3.2/2-5, а, в котором среда имеет (образно скажем) «попутный ветер», электрон беспрепятственно проходит данную среду в первозданном виде.

При изменении «ветра» на противоположное направление электрон расщепляется на составляющие частицы и захватывается средой; Схема 3.2/2-5, б.

При прохождении электронов через два прибора Ш.-Г. (в соответствии со Схемой 3.2/2-6) происходит следующая картина. При прохождении первого прибора не расщепляются электроны, которые попадают в «попутный ветер», именно они и выходят из первого прибора. Второй прибор гасит их энергию. При этом в электронах меняется их структура. Так в одних электронах начинают преобладать одни силы, которые складывают электрон в левую циркулярную поляризацию. В других электронах складываются такие внутренние силы, которые повторяют изначальную правую циркулярную поляризацию. Поэтому на выходе мы видим электроны с правой и левой циркулярной поляризацией.

При прохождении электрона через два прибора Ш.-Г. и магнитное поле противоположного знака (в соответствии со Схемой 3.2/2-7) мы предполагаем следующую картину.

При прохождении электрона через первый прибор Ш.-Г. он может попасть в «попутный ветер» и выйти из прибора не расщепленным. Однако, попадая в магнитное поле противоположного знака, электрон расщепляется. Через второй прибор выходит уже часть энергии электрона, которая собирается на выходе за счет внешней среды (субфотонной материи). При этом выходящая часть «помнит» свой изначальный импульс, и, объединяясь с частицами субфотонной материи, сохраняет данный импульс. В итоге, на выходе мы имеем электрон с такой же поляризацией, как и входящий.

Современная квантовая физика трактует это явление как существование электрона в виде волны и частицы одновременно. В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира и теорией Ацюковского такое явление можно объяснить существованием в пространстве уплотненной среды – вихрей, распространяющихся в виде волн в определенном порядке. При встрече с препятствием данные вихри могут расщепляться на составляющие части, а затем по принципу самосборки приобретает прежний вид.

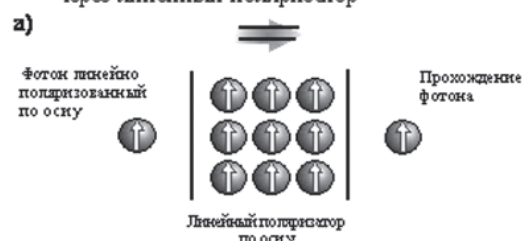


Проиллюстрируем сказанное на следующей схеме.

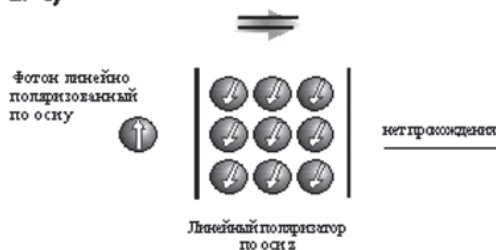
1. Прохождение и поглощение циркулярно поляризованных фотонов через циркулярный поляризатор



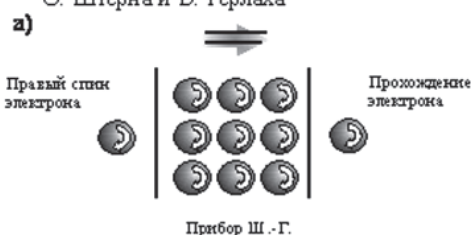
2. Прохождение линейно поляризованных фотонов через линейный поляризатор



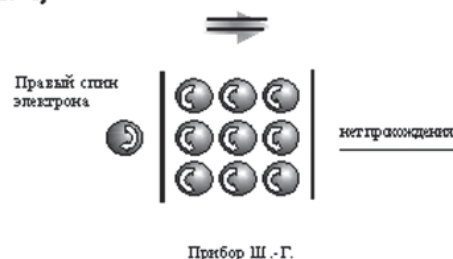
2. б)



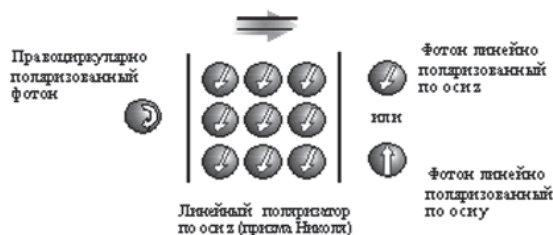
5. Прохождение электронов через прибор О. Штерна и В. Герлаха



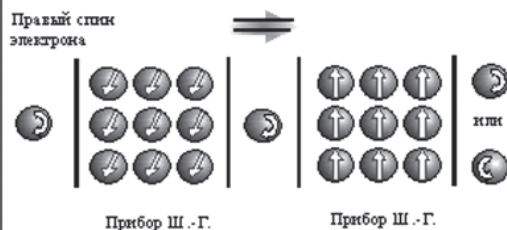
5. б)



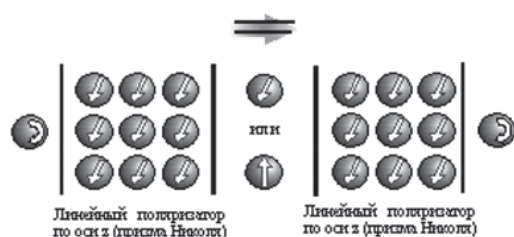
3. Прохождение циркулярно поляризованных фотонов через призму Николя



6. Прохождение электронов через 2 прибора О. Штерна и В. Герлаха



4. Прохождение циркулярно поляризованных фотонов через 2 призмы Николя



7. Прохождение электрона через 2 прибора Ш.-Г. и магнитное поле противоположного знака



Схема 3.2/2. Опыты с фотонами и электронами



Как мы видим, данные опыты могут свидетельствовать, что электроны и фотоны отнюдь не являются «бесструктурными» образованиями, какими их общепринято признавать.

Кроме того, высказанное нами предположение может подтверждаться явлением *квантовой телепортацией*.

Здесь лишь укажем, что свойства частиц сохранять («запоминать») первоначальную поляризацию объясняется их внутренней структурой.

Таким образом, из продемонстрированных опытов вовсе не вытекает, непредсказуемость «поведения» фотона и электрона, а, следовательно, основные принципы квантовой физики (Принцип корпускулярно-волнового дуализма и Принцип вероятности обнаружения элементарной частицы) требует уточнения и подробного описания на наглядном уровне.

Первые шаги в этом направлении уже сделал В.А. Ацюковский. Так, в соответствии с его эфиродинамической теорией, вероятность нахождения частицы, описанную уравнением Шредингера, можно интерпретировать как концентрацию максимальной плотности частицы (нахождение ее ядра)¹²⁵. И действительно, любая элементарная частица — это концентрированная часть более общего содержания (эфирного газа в соответствии с теорией В.А. Ацюковского или микрогалактик, образующих какую-либо конкретную, целую фундаментальную частицу Микромира, в соответствии с нашей концепцией).

В дальнейшем мы рассмотрим другие примеры, которые позволят нам построить модель структуры материи.

Вывод

Введенный в квантовой механике принцип вероятности обнаружения элементарной частицы и связанный с ним вероятностный характер описания микромира является временным явлением, продиктованным необходимостью теоретических и экспериментальных расчетов на данном этапе развития науки и техники.

В ближайшем будущем при создании технических приборов, регистрирующих субфотонное излучение, появится возможность изучать микроматерию не с помощью электромагнитного поля, не фотоном, искажающим объект исследования, а, например, полем фотона, любой другой частицей субфотонной материи. В этом случае принцип вероятностного описания микромира уйдет в прошлое, и его место займут более точные расчеты перемещения элементарных частиц, например, с помощью их меток. Появится также возможность осуществлять контроль процесса самосборки фотонной материи из субфотонной, и управлять им.

3°. Принцип тождественности элементарных частиц

В квантовой механике установлен принцип тождественности одинаковых микрочастиц.

В серии проведенных расчетов¹²⁶ установлено, что микрочастицы конкретного сорта (фотоны, электроны, протоны и др.) совершенно одинаковы. Если бы две микрочастицы (например, два электрона) были различны (например, имели бы слегка различные массы), то базисные состояния с их волновыми функциями были бы различны. На опыте это не наблюдается. Поэтому общепринято считать все односортные частицы одинаковыми.

¹²⁵ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 247.

¹²⁶ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 234-239.



На вопрос: возможно ли обнаружить и выделить из потока частиц именно те, за которыми мы наблюдаем, — современная квантовая физика дает только вероятностный ответ возможности их обнаружения и не дает никакой возможности отличить одну частицу от другой.

На наш взгляд проблема заключается в сложности или действительной невозможности на данный момент метить микрочастицы, как например, можно пометить бильярдные шары и пронаблюдать за их движением. Возможно в будущем, с установлением внутренней структуры фундаментальных фермионов и бозонов¹²⁷ появится, и возможность их метить и находить различия.

Кроме того, установив внутреннюю структуру фундаментальных фермионов и квантов полей, мы увидим, что одинаковые (односортные) частицы все же различаются друг от друга элементами их информационных составляющих.

Вывод

С точки зрения предлагаемой нами субфотонной механики (элементы которой мы опишем в 7-й главе настоящей работы) микрочастицы конкретного сорта могут качественно отличаться друг от друга. Причем это различие касается не таких параметров, как масса, заряд и других характеристик в общепринятом понимании, а информационной составляющей данных объектов (т.е. их внутренним содержанием). Микрочастицы могут содержать как сходную, тождественную информацию, так и различную. При взаимодействии данных частиц (на субфотонном уровне) отмечается притяжение частиц со сходной информацией и отталкивание частиц с разной информацией.

4°. Принцип симметрии (частиц и античастиц)

Как известно, симметрией какой-либо теории называется инвариантность (неизменность) ее уравнений относительно некоторых ее специальных преобразований. При этом обычно предполагается, что симметрия имеет **глобальный** характер, т.е. параметры преобразований не зависят от координат и времени. Если, однако, параметры преобразований зависят от координат и времени и, тем не менее, инвариантность теории имеет место, то такая симметрия называется **локальной**¹²⁸.

Симметрия «частица-античастица» заключается в утверждении, что фундаментальные законы природы не должны зависеть от того, описываются ли они в правой (x, y, z) или левой ($-x, -y, -z$) системах координат (т.е. не должны меняться при взаимной замене всех частиц на соответствующие античастицы).

Согласно вышерассмотренному принципу тождественности элементарных частиц системы одинаковых микрочастиц могут находиться в квантовых состояниях либо полностью симметричных, либо полностью антисимметричных относительно перестановок всех характеристик микрочастиц¹²⁹. Под квантовыми состояниями здесь понимаются такие физические величины как магнитный момент, заряд, притом, что энергия (соотношение массы и импульса) микрочастиц остается неизменной.

¹²⁷ Бозоны (названы в честь Ш. Бозе) — частицы, способные находиться лишь в полностью симметричных состояниях; фермионы (в честь Э. Ферми) — в антисимметричных состояниях. Бозоны обладают целым спином (0, 1, 2), к ним относят фотоны со спином 1, пионы, со спином 0; фермионы — полуцелым (1/2, 3/2) — электроны, протоны, нейтроны, нейтрино (у всех спин 1/2).

¹²⁸ См. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика: Учебник. В 3-х тт. Т. 3 Физика элементарных частиц. 6-е изд., испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2008. — С. 362-363.

¹²⁹ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 419.



Принцип симметрии вытекает из следующего рассуждения. Всякий раз, когда на опыте невозможно установить различие односортных частиц, единственным способом выделить их различие остается применение принципа симметризации системы одинаковых микрочастиц. То есть допустить наличие у всех частиц античастиц, у которых значения масс, спина, времени жизни, что и у их двойников, их отличия заключаются в разных знаках некоторых характеристик (например, электрического заряда, магнитного момента, барионного числа¹³⁰). К характеристике частиц и античастиц мы еще вернемся.

Так на основе математической теории групп и другого математического формализма, не имеющего отношения к пространственной структуре элементарных частиц, участвующих в фундаментальных взаимодействиях, были выдвинуты идеи о существовании внутренней и внешней симметрий.

Так внешняя симметрия связана со свойствами пространства-времени. Ее примером является симметрия законов квантовых объектов относительно пространственной инверсии¹³¹ (P), обращения времени (T) и зарядового сопряжения¹³² (C), т.е. замены частиц на соответствующую античастицу (CPT-теорема). Внутренняя симметрия связана со свойствами частиц и античастиц, которые теоретики вывели умозрительным путем, применяя принципы перекрестной и калибровочной симметрии. Принцип перекрестной симметрии связан с преобразованием частиц и античастиц, например, из существования следующего процесса преобразования частиц $a + b \rightarrow c + d$, следует возможность существования схожего процесса с античастицами: $c + d \rightarrow a + b$. Калибровочная симметрия связана с преобразованием волновых функций. Здесь уже рассматривается не частица, а группа частиц, которая описывается уравнением поля, где преобразование одной частицы влияет на преобразование другой (так называемые глобальные и локальные калибровочные преобразования). Соответственно возникает необходимость для связи и поддержания симметрии в каждой точке пространства вводить новые силовые поля — калибровочные (компенсирующие, подстраивающиеся). Из принципов калибровочной симметрии выстраиваются модели теорий слабых и сильных взаимодействий с новыми квантами этих взаимодействий (которым соответствуют несколько силовых полей) и прочая, перегруженная, на наш взгляд, математическими абстракциями, картина микромира.

Также есть теория так называемой суперсимметрии, согласно которой у каждой частицы есть партнер со спином, отличающимся на $1/2$. Из этой теории вытекает возможность существования барионов (например, нуклонов: протонов и нейтронов) с целым спином, например, как у фотона.

Таким образом, квантовая физика подменила кардинальные вопросы о существовании тех или иных фундаментальных взаимодействий вопросом о существовании соответствующих принципов симметрии. Формируется убеждение, что все фундаментальные взаимодействия существуют лишь для того, чтобы поддерживать в Природе некий набор абстрактных симметрий. Ниже мы рассмотрим, что подобный математический формализм и отказ от наглядности может привести к определенным ошибкам в представлении мира элементарных частиц.

Вывод

На наш взгляд, выявленная и выявляемая симметрия на основе квантовых уравнений физических полей имеет более глубокое обоснование. Необходимо рассматривать

¹³⁰ Барионное число (барионный заряд) — количество «тяжелых частиц», например, нуклонов (протонов, нейтронов). Закон сохранения числа барионов: во всех процессах разность общего числа барионов и общего числа антибарионов сохраняется.

¹³¹ Например, замена координаты частицы со знаком плюс на знак минус.

¹³² Принцип зарядового сопряжения — симметрия природы относительно существования частиц и античастиц.



принцип симметрии не как какую-то абстракцию, а находить ему конкретное объяснение, построенное на знаниях и учете внутренних сил, лежащих в основе тех или иных симметрий.

Как известно в природе существует набор полярных (противоположных) сил, имеющих свое объяснение. Это объяснение связано с установлением структуры той или иной частицы, обладающей теми или иными свойствами.

Выше, например, мы уже указали, что частица и античастица являются воплощением не абстрактной математической симметрии, а являются порождением полярных противоборствующих сил, имеющих свое объяснение на структурном уровне.

5°. Существование виртуальных частиц в физическом вакууме

Введенные в квантовой физике понятия виртуальных частиц и физического вакуума, на наш взгляд, окончательно запутывают человека, пытающегося постигнуть азы этой науки. Рассмотрим последовательно развитие представлений о виртуальных частицах и физическом вакууме с тем, чтобы в дальнейшем сделать их подробный анализ.

В квантовой электродинамике электромагнитное взаимодействие объясняется следующим образом. Согласно правилам частот Бора фотоны поглощаются и испускаются квантами. Так электрон при переходе с орбиты большей энергии на меньшую (например, с E_2 на E_1) испускает фотон, а при переходе с меньшей на большую (с E_1 на E_2) – поглощает фотон.

Были проведены следующие эксперименты с фотонами и электронами¹³³:

- 1) рассеяние фотонов на электроне, т.н. эффект Комптона;
- 2) аннигиляция электрона и позитрона;
- 3) рассеяние электрона на электроне;
- 4) рассеяние электрона на позитроне.

Не вдаваясь в подробности данных экспериментов (они достаточно освещены в литературе, и о некоторых из них мы еще будем упоминать в работе), отметим, что в каждом из этих процессов в промежуточных состояниях (между соударениями частиц) были обнаружены нарушения законов сохранения (соотношения энергии, импульса, массы). Кроме того, было открыто отклонение уровня энергии электрона атома водорода в порождаемом им (электроном) поле (т.н. *лэмбовский сдвиг*). Согласно уравнениям Дирака в данном случае уровень энергии электрона должен оставаться неизменным.

Все эти эксперименты подтолкнули теоретиков к мысли о существовании т.н. виртуальных частиц — частиц, существующих в промежуточных, имеющих малую длительность состояниях. Эксперименты проводились в вакууме (сильно разряженном газе при низких давлениях). Таким образом, был сделан вывод, что вакуум отнюдь не является абсолютной «пустотой». Он заполнен виртуальными, а потому непосредственно не наблюдаемыми частицами¹³⁴.

Исследования вакуума проводились одновременно с установлением в физике понятия физического вакуума и космического вакуума в космологии. Была обнаружена связь между всеми тремя видами вакуума:

- 1) Обычный вакуум (разряженный газ с низким давлением).
- 2) Физический вакуум.
- 3) Космический вакуум.

¹³³ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 432.

¹³⁴ Там же. С. 434.



В теории физического вакуума Г.И. Шипова есть утверждение, что данный вакуум представляет кипящий бульон элементарных частиц в каждой точке пространства, из которого рождаются, и, в который уходят, элементарные частицы¹³⁵.

По современным представлениям квантовой физики **физический вакуум** действительно заполнен микрочастицами необычных свойств (виртуальными частицами). Как часто выражаются физики, вакуум буквально «кишит» виртуальными частицами.

В **космологии** с физическим вакуумом связывают вакуум в космосе, в котором по последним научным данным содержится так называемая «темная материя» и «темная энергия». Особенностью физического и космического вакуума является наличие в нем отрицательного давления. Именно с этим качеством связывают его отталкивающие (антигравитационные) «способности». Данная антигравитация, вызывающая отталкивание вещества во Вселенной, является причиной начала ускоренного расширения Вселенной спустя 6–8 млрд. лет после «Большого взрыва». (Антигравитация начала себя проявлять спустя 6–8 млрд. лет после возникновения Вселенной в результате снижения плотности обычного вещества в связи с его распространением, т.н. «расширением Вселенной»).

Предположительно, природа всех трех вышеуказанных видов вакуума объясняется наличием в нем виртуальных частиц.

В квантовой физике виртуальные частицы описывались с помощью специальных математических моделей (скалярных полей), в соответствии с вышеуказанными принципами, особенно принципом калибровочной симметрии. Именно данный принцип диктовал необходимость физикам сделать вывод о том, что виртуальные частицы возникают не поодиночке, а парами – частица и античастица (например, электрон-позитрон). Экспериментально также было установлено, что виртуальные частицы возникают в результате взаимодействия (столкновения) реальных частиц высоких энергий. Чем выше энергия взаимодействующих реальных частиц, тем больше виртуальных частиц превращаются в реальные.

Вывод, сделанный в квантовой физике о парном возникновении частиц из физического вакуума, был воспринят космологией для уточнения теории Большого взрыва и теории антивещества и антиматерии.

Пример 3.2/3

Ученые нашли ответ на вопрос, почему в нашей материи (Вселенной) преобладают частицы над античастицами.

Оказывается, после Большого взрыва из физического вакуума выделилось множество аннигилирующих друг с другом виртуальных частиц. Поскольку античастицы возникали по парам, они также по парам и уничтожались. При этом возникла, так называемая барионная асимметрия. На каждый миллиард античастиц родился миллиард плюс одна частица, возникло соотношение $10^9:(10^9 + 1)$. Именно этот остаток из одной частицы и послужил материалом, из которого построена вся Вселенная, включая человека¹³⁶.

На сегодняшний день в научном и не научном мире все более утверждаются идеи о возможности создания антивещества и антиматерии. Данные убеждения еще больше усилились после того, как в 1995–2001 в Европейском центре ядерных исследований (ЦЕРНе) наблюдалось образование атомов антиводорода. В массовом сознании появились даже опасения, что построенный в 2008 году крупнейший в мире ускоритель элементарных частиц (Большой адронный коллайдер) приведет к созданию черных дыр. Данные рассуждения, как мы отвечали выше (см. §3.1.3°) являются, на наш взгляд, следствием крайних обобщений.

¹³⁵ Шипов Г.И. теория физического вакуума. Новая парадигма. – М., 1993.

¹³⁶ Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. М.: Альфа-М, 2008. С. 521.



Вывод

На наш взгляд, обнаруженные «странности», связанные с нарушением законов сохранения энергии, импульса и массы связаны с существованием субфотонной материей и частиц, из которых данная материя состоит. Как мы уже отмечали, в результате расщепления какой-либо системы частиц, на уровне атомного ядра, а также при фотоэлектронном обмене происходит высвобождение субфотонной энергии и ее взаимодействие с веществом и полем «Нашей материи». В результате данного взаимодействия наблюдается так называемый дефект масс и рождение виртуальных (т.е. временных, промежуточных) частиц.

Общий вывод

В данном параграфе мы рассмотрели фундаментальные принципы квантовых теорий физических полей и дали им анализ. Мы показали, что принципы корпускулярно-волнового дуализма, вероятности обнаружения элементарной частицы являются временными. Необходимость их введения была продиктована ограниченным уровнем развития науки и техники прошлого. В будущем появится более совершенная инструментальная база, которая позволит расширить наши представления о природе фотона. Со временем изменятся также и наши представления о других элементарных частицах, и будет отброшен принцип, утверждающий их тождественность. С нашей точки зрения, все элементарные частицы (даже одного сорта) отличаются друг от друга своей информационной составляющей. В этой связи открываются широкие перспективы, касающиеся раскрытия сущности симметрии частиц и античастиц на структурном уровне, а также сущности виртуальных частиц в физическом вакууме. Все это позволит пролить свет на субфотонную материю и ее структуру.

§ 3.3. Проблема квантовых теорий фундаментальных взаимодействий (Problem of quantum theories of fundamental interactions)

Как известно, на сегодняшний день ни одна из созданных квантовых теорий фундаментальных взаимодействий (физических полей) не является бесспорной, несмотря на то, что имеется ряд экспериментально подтвержденных положений этих теорий.

Наиболее общепринятой и логически завершенной в общих чертах считается Стандартная модель элементарных частиц. К ней относят теорию электрослабого взаимодействия Вайнберга-Салама и квантовую хромодинамику. К нестандартным моделям элементарных частиц обычно относят теории суперструн, преонов и др.

В рамках Стандартной модели активно развивается квантовая теория поля, которую при всех ее успехах нельзя считать завершенной. Главные причины этого в трудностях, которые появляются при попытках создания квантовой теории гравитации, т.е. объединения квантовой механики и общей теории относительности.

Квантовая теория поля базируется на квантовой механике и ее принципе вероятностного характера описания микромира, классическом (Ньютоновском) представлении о силовом поле и специальной теории относительности (Эйнштейна).

Для описания четырех известных на сегодняшний день типов взаимодействия элементарных частиц (электромагнитного, гравитационного, сильного и слабого) созданы соответствующие им теории:

– **квантовая электродинамика**, описывающая взаимодействие электромагнитного поля. Создатели: С. Томонага, Р. Фейнман, Дж. Швингер (нобелевская премия, 1965 год). В настоящий момент квантовая электродинамика является наиболее завершенной и выступает моделью для квантового описания трех других фундаментальных взаимодействий;



— **теория электрослабого взаимодействия**, описывающая взаимодействия слабых и электромагнитных полей. Создатели: С. Вайнберг, Ш. Глэшоу, А. Салам (нобелевская премия, 1979 год);

— **квантовая хромодинамика**, описывающая сильные взаимодействия ядерных сил. Создатели: М. Гелл-Манн, Д. Цвейг;

— **квантовая теория гравитации**, которую не удастся реализовать в рамках Стандартной модели элементарных частиц (т.е. исключительно в рамках понятий и принципов квантовой теории поля). Теория гравитационных взаимодействий активно развивается в находящейся сейчас в процессе становления *теории суперструн*.

В целях установления ясности в изложении последующего материала приведем определения некоторых физических категорий, которые будем использовать при дальнейшем анализе.

Физическое поле — особая форма материи, представляющая собой систему взаимодействующих друг с другом частиц, размеров меньше одной миллионной доли миллиметра (к примеру, 10^{-8} см — размер атома, 10^{-13} см — размер ядра, 10^{-16} см — размер кварков). Другими словами, физическое поле выступает в роли переносчика взаимодействия частиц. Взаимодействие осуществляется в виде рождения (испускания одной частицы другой), распада (деления), соударения (изменения состояния и движения), уничтожения (аннигиляции и рождения новых частиц) и описывается так называемыми *6 степенями свободы движения*: 3 поступательными — вдоль трех осей декартовой системы координат и 3 вращательными — вокруг этих осей.

Источниками физического поля являются заряженные частицы (обладающие зарядом), а его носителями (переносчиками взаимодействия) — кванты поля. Таким образом, физическое поле представляет собой совокупность заряженных частиц, которые взаимодействуют друг с другом, посредством переносчиков взаимодействия (квантов).

Понятие **фундаментальность** определяет базисный уровень взаимодействия частиц, обладающих минимальной дискретной (прерывной, состоящей из отдельных частей) величиной. По современным данным квантом поля является частица, обладающая целым *спином*, совершающая за один промежуток времени, например, времени одного кванта испускания частицы, целое количество вращений (1–2) вокруг своей оси. К таким квантам поля (носителями фундаментальных взаимодействий) относятся: фотон, промежуточные бозоны и глюон, имеющие спин, равный 1, а также гравитон, имеющий спин, равный 2.

Нефундаментальными, например, являются химические, молекулярные, ионные, межатомные, межнуклонные (пионные) и другие виды взаимодействий, основанные на остаточном эффекте более мощных сил.

Термин «**элементарные частицы**» на сегодняшний день сохранился просто по традиции. Изначально под ними понимались далее неразложимые «кирпичики» материи. Впоследствии выяснилось, что «элементарных» частиц много и у многих из них обнаружена внутренняя структура. Более точным их названием будет субъядерные частицы. Истинно элементарными частицами по современным воззрениям являются лептоны и кварки.

Каждый вид фундаментальных взаимодействий связан переносчиком взаимодействий (так переносчиком электромагнитного поля является фотон, гравитационного — гравитон, слабого — промежуточные бозоны, сильного — глюоны).

Рассмотрим следующие виды взаимодействий и сделаем их анализ:

1. Электромагнитное взаимодействие.
2. Слабое и электрослабое взаимодействие.
3. Сильное взаимодействие.
4. Гравитационное взаимодействие.



1°. Электромагнитное взаимодействие

Электромагнитное взаимодействие является фундаментальным взаимодействием, в котором участвуют частицы, имеющие электрический заряд (или магнитный момент).

Переносчиком электромагнитного взаимодействия между заряженными частицами является электромагнитное поле или кванты поля — фотоны. По «силе» электромагнитное взаимодействие занимает промежуточное положение между сильным и слабым взаимодействием и является дальнодействующим. Оно определяет взаимодействие между ядрами и электронами в атомах и молекулах, поэтому к электромагнитному взаимодействию сводится действие большинства сил, проявляющихся в макроскопических явлениях: сил упругости, трения, химическая связь и т.д. Электромагнитное взаимодействие приводит также к излучению электромагнитных волн¹³⁷.

Квантовая теория электромагнитного поля и его взаимодействия с заряженными частицами (главным образом электронами, позитронами, мюонами и таонами) — **квантовая электродинамика** — как уже было отмечено, является в настоящий момент наиболее завершенной.

На основании вышеизложенных принципов квантовой теории физического поля был предложен следующий **механизм электромагнитного взаимодействия**.

Вокруг каждой реальной микрочастицы (в данном случае, электрона) существует облако («шуба») виртуальных частиц. Данное облако неотступно следует за электроном, окружая его квантами энергии, которые при этом постоянно и очень быстро возникают и исчезают.

Возьмем, например, акт испускания (виртуального) фотона электроном. После того как электрон испускает фотон, тот порождает (виртуальную) электрон-позитронную пару, которая может аннигилировать с образованием нового фотона. Последний может поглотиться исходным электроном, но может породить новую пару и т.д. Таким образом, электрон покрывается облаком виртуальных фотонов, электронов и позитронов, находящихся в состоянии динамического равновесия¹³⁸.

Таким образом, получается довольно смешная, на наш взгляд, картина: представим электрон, за которым неотступно движется облако фотонов и аннигилирующих электронов и позитронов. (Сразу возникает ассоциация какого-то детского мультфильма).

Причина получения такой картины, возможно, заключается в том, что спасая свои принципы (симметрии) и другие законы, физики, на наш взгляд, чрезмерно перенесли абстрактные обобщения на слишком большой пласт явлений. Подобный перенос приводит к некоторым искажениям основного результата исследования — в представлении картины микромира и структуры материи в целом.

В предыдущих параграфах мы указывали на ряд нерешенных вопросов в современной квантовой физике (в том числе в квантовой электродинамике). Например, не определена структура электрона, не выяснена траектория его движения (за исключением принципов вероятностного описания), не достаточно изучен механизм электромагнитного взаимодействия. Кроме того, такие понятия, как спин, фермионы и бозоны, принцип Паули, на наш взгляд требуют более ясного и наглядного уточнения.

Электрон, в соответствии с квантовой теорией электромагнитного поля, может находиться в один и тот же момент в разных точках его орбитали.

Фотон, в соответствии с теорией квантовой телепортацией, будучи в парной системе частиц с одинаковой поляризацией, может внезапно поменять свою поляризацию, если ее изменила его пара.

¹³⁷ Большой Российский энциклопедический словарь. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2007. — С. 1832.

¹³⁸ Там же. С. 385.



В свое время Эйнштейн выражал свое возмущение против данной фантастики, поскольку под любой вероятностью должны быть определенные закономерности. Частица не может просто так исчезнуть и вскоре появиться в совершенно другом месте в первозданном виде. Частица не может быть одновременно и волной (каким-то абстрактным импульсом), и конкретным точечным объектом. Наука, тем более физика, не может оперировать какими-то фантастическими, фантазмагорическими, абстрактными категориями, она должна быть конкретной, точной и ясной.

Несмотря на некоторые неясности и парадоксы, заложенные в квантовой механике с момента ее образования, наука (квантовая физика) заметно изменилась за последние 100 лет. Введенные математические абстракции и категории позволили сделать многочисленные расчеты и смоделировать определенную картину микромира. Однако данные модели не дали ожидаемой ясности, а наоборот создали еще больше проблем в понимании структуры материи и мироздания в целом. Это видно на примере теорий слабых и сильных взаимодействий, о которых речь пойдет далее.

Таким образом, с позиций современной квантовой электродинамики на сегодняшний день остается непонятным, что же представляет собой электрон (объект с некой внутренней структурой или «бесструктурный», «голый», точечный объект, покрытый «шубой» фотонов и аннигилирующих электрон-позитронных пар), фотон и вообще сущность электромагнитного взаимодействия.

Большой интерес в понимании сущности электромагнитного взаимодействия и его наглядного описании представляет эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского. В соответствии с его теорией электромагнитное и оптическое излучение относятся к разным классам явлений, имеющих разную внутреннюю структуру¹³⁹. Так, например, электромагнитные волны (радиоволны, гамма-излучение) образуются в результате колебания атомов, нуклонов и возмущения межатомной среды и осуществляются путем поперечного движения от одного слоя эфира к другому. Они состоят из вихревых образований эфира, в том числе фотонов.

Другими словами, электромагнитное излучение представляет собой вихри самых разнообразных размеров, которые отрываются от электронных оболочек атомов, закручиваются и движутся в виде сферических волн от точечного источника. В процессе закручивания вихри могут образовывать достаточно устойчивые образования — фотоны, а могут и не образовывать их. В последнем случае, вихри продолжают закручиваться и делиться, при этом порождать во время этих преобразований вокруг себя самые разнообразные винтовые возмущения, которые расходятся во все стороны и которые воспринимаются как электромагнитные излучения широкого диапазона волн¹⁴⁰.

Видимый свет (оптическое излучение), по мнению В.А. Ацюковского, представляет собой фотоны в виде системы частиц,двигающихся в волне эфира. В этой волне, как мы указывали (Схема 3.3), фотоны расположены друг от друга в шахматном порядке и могут восприниматься, как частица, и как волна.

В соответствие с нашей концепцией теория В.А. Ацюковского проливает свет на сущность электромагнитного взаимодействия (фотоэлектронного, гамма-излучения и др.), по сравнению с такими «смешными» абстракциями квантовой электродинамики, как «облако» из электрон-позитронных пар, виртуальных частиц и фотонов, неотступно несущегося за «бедным» электроном по пятам.

¹³⁹ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 399.

¹⁴⁰ Там же. С. 500.



Вывод

Забегая вперед, отметим, что в соответствии с нашей концепцией, электромагнитное взаимодействие является универсальным полем «Нашей материи». Данное положение мы аргументируем после анализа всех известных видов физических полей.

Электромагнитное взаимодействие является единственным фундаментальным взаимодействием с точки зрения теории фундаментализма, изложенной в преамбуле к данному параграфу. Оно связано с преимущественным взаимодействием частиц физической формы материи и отражает базисный уровень данного взаимодействия.

Разумеется, электромагнитное взаимодействие происходит при участии частиц субфизической материи, но их участие не так ощутимо, по сравнению с их влиянием на слабые, сильные и гравитационные взаимодействия. В этих взаимодействиях роль частиц субфизической формы материи заметно возрастает, что, естественно, не может не отразиться на регистрации данного взаимодействия и его математическом обчете.

Отсюда возникают известные трудности для построения квантовых моделей слабого, сильного и гравитационного взаимодействия. Об этом пойдет речь в следующих пунктах данного параграфа.

2°. Слабое и электрослабое взаимодействие

Слабое взаимодействие — одно из фундаментальных взаимодействий, в котором участвуют все элементарные частицы, кроме фотона. Слабое взаимодействие, гораздо слабее не только сильного, но и электромагнитного взаимодействия, но гораздо сильнее гравитационного. Примерный радиус действия слабого взаимодействия $2 \cdot 10^{-16}$ см. Слабое взаимодействие обуславливает большинство распадов элементарных частиц, взаимодействие нейтрино с веществом, является составной частью термоядерных реакций на солнце и звездах.

К выявлению существования слабого взаимодействия физика продвигалась медленно. Важнейшим достижением физики конца 19 века было открытие радиоактивности. Работами А. Беккереля, Э. Резерфордом, физиками Кюри было обнаружено, что радиоактивное излучение неоднородно и содержит три компонента, которые получили название альфа, бета и гамма лучей. При этом оказалось, что альфа лучи представляют собой положительные заряженные частицы ядра гелия (два нуклона, т.е. два протона и два нейтрона). Бета-лучи (отрицательно заряженная частица) состоят из быстрых электронов и в магнитном поле отделяются от других видов радиоактивных излучений. Гамма лучи (гамма квант) — фотон большой энергии.

В данных излучениях особый интерес физиков привлек к бета-распаду, у которого была обнаружена странная особенность. Создавалось впечатление, что в данном распаде нарушался закон сохранения энергии. Для его «спасения» в 1930 году В. Паули предположил, что в бета-распаде одновременно с электроном рождается очень легкая нейтральная частица. Теоретическое описание бета-распада было развито Э. Ферми (он и дал название новой частице — нейтрино). Согласно теории Ферми электроны (позитроны), нейтрино (антинейтрино) внутри ядер до момента распада не находятся. Они возникают в результате превращения свободного нейтрона в протон, электрон (позитрон) и электронное антинейтрино (электронное нейтрино). Причем образовавшиеся в ядре электрон (позитрон) и антинейтрино (электронное нейтрино), покидают ядро. Речь идет о реакциях:

$$n \rightarrow p + e + \bar{\nu} \quad (\beta^- - \text{распад}); \quad (3.2)$$

$$p \rightarrow n + \bar{e} + \nu \quad (\beta^+ - \text{распад}), \quad (3.3)$$

где n — нейтрон; p — протон; e — электрон; \bar{e} — позитрон; ν — нейтрино; $\bar{\nu}$ — антинейтрино.



Однако в вышеописанных реакциях наблюдались некоторые нарушения симметрии (инвариантности). Так, в 1956 году было обнаружено, что при бета-распаде происходит нарушение закона сохранения пространственной четности (P -четности). Это означало, что частицы и античастицы вылетают из ядра под разными углами относительно его спина. В то же время угол поворота в пространстве частицы и античастицы в определенный момент времени должен был совпадать (остаться неизменным) независимо от того, в какой системе координат (левой или правой) проводили измерения. Соответственно данные углы должны были быть симметричными (зеркальными) для частиц и античастиц, чего не наблюдалось для бета-распада. В опытах Ву¹⁴¹, например, было установлено, что электроны в (β^- -распаде) летят против спина ядра, а позитроны (β^+ -распаде) — преимущественно по спину ядра.

Одновременно с законом сохранения четности в бета-распаде наблюдалось нарушение C -инвариантности зарядового сопряжения (невозможности замены частицы на античастицу).

Также была обнаружена спиральность нейтрино и антинейтрино, что выражается в наличии в природе только «левого» нейтрино, со спиральностью (-1) , у которого направление спина и импульса всегда противоположны; и только «правого» антинейтрино, со спиральностью $(+1)$, для которого направление движения и вращения совпадает. В то же время для других частиц и античастиц возможны состояния, когда у одной и той же частицы спин может быть направлен как по направлению движения, так и против него.

Параллельно с изучением бета-распадов физики обратили внимание, что схожие процессы (нарушения симметрии) присутствуют и при распаде других лептонов (мюонов и таонов, у которых были обнаружены соответственно мюонные и таонные нейтрино). В то же время для всех этих процессов наблюдается 100 %-ное сохранение лептонных зарядов. Так, условно было принято считать, что для электрона и электронного нейтрино лептонный заряд (число) равно (1) . Для позитрона и антинейтрино (-1) . Так же для мюонов и таонов были приняты мюонный лептонный заряд и тау-лептонный заряд. Таким образом, все лептоны были объединены в дуплеты¹⁴² по аналогии с дуплетами нейтронов и протонов (нуклонов). «Открытые» законы сохранения лептонного заряда, как и барионного, во всех процессах в которых они участвуют, говорят о «неуничтожимости» барионной и лептонной материи.

Таким образом, в квантовой физике возникает довольно странная картина: наблюдается взаимодействие частиц, противоречащее основным законам симметрии. Для объяснения подобного явления было сделано предположение, что, возможно, «странное» поведение (геометрия движения) продуктов бета распада и других лептонных распадов связано с возникновением в момент распада промежуточной частицы, после распада которой, и изменяются направления движения частиц и их углы поворота в пространстве.

Для описания подобной частицы выдвигались различные теории. С одной стороны становилось ясно, что таких частиц должно быть по крайней мере три: две из которых ответственны за два вида бета распада (β^+ и β^-) и третья — нейтральная частица, включающая электрон-позитронную пару и нейтрино-антинейтринную. С другой стороны, данные частицы подчиняются какой-то другой «силе», имеющей не известную на тот момент природу и действующей на расстояниях, сравнимыми с размером электрона (10^{-16} см).

¹⁴¹ См. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика: Учебник. В 3-х тт. Т. 1 Физика атомного ядра. 6-е изд., испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2008. — С. 233-238.

¹⁴² Например, электронный дуплет (электрон и электронное нейтрино); мюонный дуплет (мюон и мюонное нейтрино). Во всех взаимодействиях каждому лептону соответствует только свое нейтрино: электрону — электронное нейтрино, мюону — мюонное.



Математические расчеты и видоизменение глобальной симметрии (создание локальной симметрии) требовали введение новых калибровочных преобразований, а такие преобразования, в свою очередь, (на что обратили внимание еще в 1954 году физики Янг и Миллс¹⁴³), должны всегда приводить к появлению некоторых дополнительных компенсирующих полей с новыми квантами. Так теоретики приходят к мысли о существовании (помимо известных на тот момент электромагнитного и гравитационного полей) нового поля, носителя слабых взаимодействий.

В то же время создание калибровочной теории с тремя компенсирующими полями и тремя калибровочными бозонами (на основе локальной изотопической инвариантности) вызывало определенные трудности. Так, например, в качестве квантов компенсирующих полей получались безмассовые калибровочные бозоны, не пригодные на роль квантов слабого взаимодействия (поскольку продукты бета-распада имеют массу).

Выход из создавшейся ситуации был предложен в 1967 году двумя независимо работавшими физиками С. Вайнбергом и А. Саламом. За основу своей теории они взяли аналогию с электромагнитным взаимодействием нуклонов с электронами, при котором ядерный нуклон испускает виртуальный гамма-квант нулевой массы, поглощаемый затем электроном. Аналогично этому в процессе слабых взаимодействий (например, в бета-распаде) ядерный нуклон виртуально испускает тяжелый заряженный W -бозон, который распадается затем по принципу β^+ и β^- -распадов.

Для объяснения масс бозонов Вайнберг и Салам ввели новое, так называемое хиггсовое поле с бесспиновыми (но имеющими массу) хиггсовыми бозонами, которое и обуславливает спонтанное нарушение калибровочной симметрии. Калибровочные бозоны в результате избирательного взаимодействия с хиггсовым полем приобретают массу. Так возникают три калибровочных бозона W^+ , W^- , W^0 , два из которых (W^+ и W^-) описывают слабые заряженные токи (т.е. слабые токи, изменяющие электрический заряд) и включают процессы, описывающие выход продуктов

$$\beta^- \text{-распада: } W^- \rightarrow e^- + \bar{\nu}_e; \quad (3.4)$$

$$\beta^+ \text{-распада: } W^+ \rightarrow e^+ + \nu_e. \quad (3.5)$$

Третий бозон (W^0) самостоятельной роли не играет. Его рассматривают совместно с введенным четвертым калибровочным бозоном B^0 , который появляется после наложения на теорию требований локальной фазовой инвариантности (характерной для электромагнитной теории). Так из двух нейтральных калибровочных бозонов W^0 и B^0 составляются две комбинации, одна из которых объединяет гамма-квант (фотон) не взаимодействующий с частицами Хиггса, другая — нейтральный бозон (Z^0), ответственный за слабые нейтральные токи (т.е. токи, не изменяющие электрический заряд)¹⁴⁴.

В целях внесения ясности в понимание хиггсового механизма приведем следующий пример.

Пример 3.3/1

Возьмём кусок пенопласта и покрошим его на стол. Мы получим маленькие пенопластовые шарики, которые будут очень легкими. Если мы подуем на них, то они разлетятся. Это и будет аналогией безмассовых частиц, то есть частиц, у которых очень маленькая инертность.

Теперь аккуратно нальём на стол воды и покрошим сверху пенопласт и снова слегка подуем на него. Мы увидим, что шарики отплывают, но уже неохотно. Если бы мы

¹⁴³ См. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика: Учебник. В 3-х тт. Т. 3 Физика элементарных частиц. 6-е изд., испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2008. — С. 363.

¹⁴⁴ Математическое выражение данных комбинаций см. Мухин К.Н. Указан. соч. С. 364.



не видели воду, нам бы казалось, что у них появилась инертность, которой раньше не было. Эта инертность возникает из-за того, что им при движении приходится пробираться сквозь воду.

Вода в этой аналогии играет роль вакуумного хиггсовского поля. Если же мы подуем на воду без пенопластовых шариков, то по её поверхности побежит рябь — это будет аналог хиггсовских бозонов. Неточность этой аналогии заключается в том, что вода мешает движению шариков, а хиггсовское вакуумное поле мешает ускорению частиц. На частицы, движущиеся равномерно и прямолинейно, оно не влияет.

Как мы видим из приведенной аналогии масса частицы Хиггса получается довольно большой. С этим связан вышерассмотренный феномен дефекта масс.

Таким образом, Вайнбергу и Саламу удалось создать единую теорию слабых и электромагнитных взаимодействий с четырьмя бозонами γ , Z^0 , W^+ , W^- ответственными соответственно за электромагнитное взаимодействие, слабые нейтральные токи и слабые заряженные токи.

Так в физике произошло выдающееся событие: два фундаментальных взаимодействия из четырех были объединены в одно.

В 1983 году промежуточные бозоны были открыты на специально построенном для этого ускорителе (так называемом $Spp\bar{p}S$ -коллайдере). В связи с этим их обнаружение физики часто называют запланированным открытием¹⁴⁵. На открытие частицы Хиггса были направлены огромные усилия физиков. Определенные надежды они связывали с запущенным в 2008 году Большим адронным коллайдером (БАК). 4 июля 2012 года в результате исследований на БАК, был обнаружен кандидат на роль бозона Хиггса — новая частица с массой около 125–126 ГэВ/ c^2 . Имелись веские основания считать, что эта частица является бозоном Хиггса. В марте 2013 года появились сообщения от отдельных исследователей ЦЕРН (Европейского центра ядерных исследований), что найденная полугодом ранее частица действительно является бозоном Хиггса. Таким образом, его открытие завершает Стандартную модель.

В то же время внутренняя структура промежуточных бозонов на момент создания теории Вайнберга-Салама была еще неизвестна. Она была разрешена только в 1973 году в рамках квантополевой теории сильного взаимодействия (квантовой хромодинамики).

На основании изложенного, отметим, что на наш взгляд, симметрия электрослабого взаимодействия (если данная симметрия имеет принципиальное значение) нарушается не скалярным полем Хиггса и механизмом слабого и электрослабого взаимодействия, а за счет высвобождения субфотонной энергии и ее взаимодействия с веществом.

Если даже предположить, что в процессе слабого взаимодействия рождаются экспериментально открытые векторные скалярные бозоны, то в данном случае эти бозоны отнюдь не являются некими переносчиками слабого взаимодействия. Бозоны распадаются в результате взаимодействия их составляющей Субфотонной материи с веществом «Нашей материи».

Таким образом, можно предположить, что гипотетическая частица Хиггса с предсказанными ее свойствами не существует. Существуют конкретные субфотонные частицы, которые в процессе самосборки формируют «Нашу» фотонную материю.

Масса в привычном нам понимании возникает при компоновки частицы, приобретшей электромагнитные свойства, т.е. ставшей фотонной материей. Отсюда вытекает, что выдвинутый в теории механизм Хиггса, на самом деле имеет более простое и логичное объяснение.

¹⁴⁵ См. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика: Учебник. В 3-х тт. Т. 3 Физика элементарных частиц. 6-е изд., испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2008. — С. 365.



Рассмотрим его на примере эфиродинамической теории В.А. Ацюковского, согласно которой механизм слабого взаимодействия выглядит следующим образом.

Ядро сложного атома представляет собой систему связанных друг с другом вихрей. Так протон представляет собой тороидальный вихрь с уплотненными стенками, структура которого соответствует некоторому подобию трубы, замкнутой в кольцо. Таким образом, форма протона приближается к шаровой, но она все же таковой не является. Наиболее близко по форме протон схож с куполом православной церкви (или с перевернутой воронкой). Его центральные стенки немного вытягиваются и представляют собой своеобразную воронку, из которой истекает среда эфира (см. Схему 3.1).

Нейтрон по В.А. Ацюковскому – это тот же протон, только окруженный пограничным (нейтрализующим слоем) и имеющий некоторые внутрискруктурные особенности, подробно изложенные в теории.

Как известно, протон с нейтроном образуют нуклон, который по В.А. Ацюковскому также представляет собой систему взаимосвязанных вихрей. Нуклоны же в свою очередь формируются также в свою систему связанных между собой вихрей. Таким образом, получается, что все ядро сложного атома представляет собой системы взаимосвязанных и взаимодействующих вихрей. Среди них наиболее устойчивыми становятся системы с дополнительными оболочечными (нейтрализующими) кольцами. Такими устойчивыми системами становятся нуклоны, альфа-частицы и другие ядра с «магическим» числом нейтронов¹⁴⁶.

Внутри сложного ядра атома постоянно происходят взаимодействия между нуклонами и их системами. Образующиеся «межнуклонные волны» в конечном счете могут привести и приводят к делению ядер, альфа- и бета-распадам, гамма-излучению. Сам механизм бета-распада Ацюковский раскрывает следующим образом.

«Прохождение волн по ядру может привести к появлению впадин в отдельных нейтронах, что нарушит целостность его тела и, главное, целостность его пограничного слоя. Будучи разорванным, этот пограничный слой не будет сохраняться и не обязательно восстановится. Он может оторваться, замкнуться и сколлапсироваться в самостоятельную частицу. Поскольку в нем направление винтового движения противоположно тому, что есть в протоне, то образовавшаяся частица будет воспринята как частица с отрицательным зарядом – электрон»¹⁴⁷.

Экспериментально установленный дефект масс в слабых взаимодействиях В.А. Ацюковский объясняет простым растворением избытка пограничного слоя нейтрона в свободном эфире без образования какой бы то ни было частицы. При этом он не отрицает возможность образования нейтрино, обладающего массой, близкой к массе электрона, но не имеющей кольцевого вращения или имеющего кольцевое вращение, экранированное уже своим пограничным слоем. К другим же «продуктам» слабого взаимодействия (скалярным бозонам, механизмам Хиггса и др.) В.А. Ацюковский относится более критически.

В данном случае мы поддерживаем идею В.А. Ацюковского. Какие бы ни открывались новые «элементарные» частицы они так или иначе будут представлять собой «обломки» несформировавшихся частиц в устойчивые системы, какими являются, например, фотон, протон, электрон. За процесс образования масс отвечает не «механизм Хиггса», а естественный природный механизм образования физической ма-

¹⁴⁶ В соответствии с теорией В.А. Ацюковского наиболее устойчивыми системами являются не все системы с магическим числом нейтронов. Завершенными структурами ядер являются только ядра с числом альфа-частиц 1, 4, 10, 14, 22, 30 и 44. См. *Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 221.*

¹⁴⁷ *Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика... Указ. соч. С. 237.*



терии из дофизической (субфотонной). Только с формированием стабильных элементарных частиц становится возможным процесс «приращения масс» физической материи. Появляется возможность образования атомов, химических элементов. Далее на основе физической материи, как известно, образуется химическая материя, на основе химической — биологическая; на основе биологической — социальная.

Таким образом, в природе нет неразрешимых загадок и вещей, которые нельзя наглядно представить. Всё имеет свое объяснение и описание на том или ином уровне материи.

Вывод

В механизмах слабого и электрослабого взаимодействия принимают непосредственное участие частицы субфизической формы материи. Но поскольку данные частицы (как и сама субфизическая форма материи) в настоящий момент не регистрируются, то и создание непротиворечивой модели электрослабых взаимодействий затрудняется.

Поэтому при создании непротиворечивой модели электрослабого взаимодействия (в которой механизм Хиггса будет уточнен или пересмотрен) необходимо учитывать влияние субфизической формы материи.

3°. Сильное взаимодействие

К представлению о существовании сильного взаимодействия физика шла в ходе изучения структуры атомного ядра. Предполагалось наличие определенных сил, удерживающих положительно заряженные протоны в ядре, не позволяя им разлетаться под действием электростатического отталкивания.

В настоящее время нет законченной теории ядерных сил. Имеются несколько моделей ядра. Среди них — обобщенная модель (капельной и оболочечной моделей) является общепринятой. На основе ее был сделан вывод, что «сильные» ядерные силы, действующие между нуклонами, нефундаментальны, а сами ядра — это своеобразные аналоги молекул¹⁴⁸.

Параллельно созданию теории ядерных сил в физике открывались новые элементарные частицы. Так в 1936 году в космических лучах были обнаружены положительные и отрицательные мюоны (относящиеся к лептонам). В 1947 году было установлено, что мюоны космических лучей возникают в результате распада более тяжелых частиц — пи-мезонов (относящихся к адронам¹⁴⁹).

Первоначально считалось, что пи-мезоны (пионы), участвующие в межнуклонном обмене и есть кванты фундаментальных сильных взаимодействий. Впоследствии в 1949 году Э. Ферми и Ч. Янггом была впервые высказана гипотеза о составном характере пионов и нуклонов. В 1969 году Р. Фейнманом на основании результатов неупругого рассеивания электронов на протонах была предложена партонная модель нуклонов. Рассеивание электронов происходило так, как если бы они налетали на крохотные твердые вкрапления и отскакивали от них под разными углами. Данные вкрапления внутри протонов Фейнман назвал партонами (от слова part — часть). Партонами могли быть, например, широко известные к тому времени гипотетические частицы — кварки.

Теория кварков была создана в 1964 году американскими физиками М. Гелл-Маном и независимо Д. Цвейгом¹⁵⁰.

¹⁴⁸ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 471.

¹⁴⁹ Адроны участвуют в сильных взаимодействиях (барионы, мезоны, все резонансы) и находятся в составе ядра атома.

¹⁵⁰ Термин кварк был введен Гелл-Маном. В романе Дж. Джойса «Поминки по Финнегану» герою снится сон, в котором мечущиеся над бурным морем чайки кричат резкими голосами: «Три кварка для мистера Марка!» Такой произвольный выбор терминологии вполне соответствовал абстрактному характеру теории кварков.



Согласно их теории все адроны могут быть построены из фундаментальных частиц (кварков) трех типов: с дробными значениями барионного числа и заряда, а также полуцелым спином (фермионов). Так, барионное число любой частицы, составленной из тройки «основных» частиц адронов (протона, нейтрона, гиперона) будет равно 3. Поэтому частицы, из которых состоят протон, нейтрон и гиперон, будут иметь дробные значения зарядов (при сложении которых образуется «основная частица»). Данные типы частиц были названы «ароматами». Так, например, протон состоит из двух u-кварков (верхних ароматов) и одного d-кварка (нижнего аромата).

Одновременно с созданием кварковой теории, как и теории слабых взаимодействий, возникали определенные сложности. Для их преодоления выдвигались новые конструкции, значительно усложняющие понимание теории. Так появилось понятие «цвет», цветовой заряд для кварков.

При сложении трех ароматов кварка нарушался принцип запрета Паули, согласно которого три фермиона не могут находиться в одном и том же пространственном и спиновом состоянии. Аналогом заряда кварка был назван «цвет» (цветовой заряд). Поэтому по аналогии с обычными частицами, которые характеризуются электрическим зарядом (плюс, минус, нуль), было решено, что кварки также имеют три цветовых заряда: «красный», «синий», зеленый (данные цвета при их сложении образуют белый цвет). В случае сложения данных зарядов (объединения кварков внутри «основной» частицы), цветовые заряды компенсируются и частица проявляет соответствующие ей свойства.

Следующей сложностью на пути к созданию теории стала проблема ненаблюдаемости кварков. Первоначально их пытались обнаружить в земной коре или воде океана, а также на космических телах (Луне, метеоритах). При этом применялись разнообразные методы (камеры Вильсона, ускорители заряженных частиц и др.). Однако кварки не были обнаружены. Тогда была выдвинута гипотеза о ненаблюдаемости кварков.

Объяснение невылетания кварков из адронов было получено в 1973 году в рамках *квантовой хромодинамики*.

В основе квантовой хромодинамики лежит общий принцип всех калибровочных теорий — локальная инвариантность, в данном случае относительно перемешивания трехцветных кварков. Для описания этого перемешивания необходимо восемь параметров. Соответственно, в теорию вводится восемь компенсирующих полей с восьмью безмассовыми калибровочными бозонами — глюонами¹⁵¹, которые осуществляют взаимодействия между кварками («склеивают» их между собой, благодаря наличию у глюона цветового заряда). Согласно этой теории кварки, обладающие цветовым зарядом, создают вокруг себя глюонное поле, т.е. могут испускать и поглощать глюоны подобно тому, как электрически заряженные частицы испускают и поглощают фотоны. Особенность кварков благодаря глюонному полю такова, что при их сближении энергия их взаимодействия уменьшается, и, наоборот, при удалении — увеличивается. Получается, что с ростом расстояния между кварками их энергия взаимодействия настолько увеличивается, что делает невозможным для них покинуть адроны.

Далее в теорию вводятся понятия квантовой электродинамики — виртуальные частицы. Кварк существует только с антикварком. Разделить их друг от друга невозможно. Квантовая физика здесь приводит аналогию с попыткой отделить друг от друга северные и южные полюса магнитной стрелки. При этом, как известно, возникают две новые магнитные стрелки¹⁵².

¹⁵¹ От английского слова glue — клей.

¹⁵² Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 492.



Другой наглядной иллюстрацией невылетания кварков является представление о том, что кварки внутри адрона скреплены глюонными «резиновыми нитями» или «струнами», натяжение которых приводит к увеличению энергии взаимодействия. Пока струна не натянута, кварки свободны. С увеличением расстояния струна натягивается и не позволяет кваркам разлететься. Если натяжение окажется настолько сильным, что струна оборвется, то и тогда кварки не вылетают, потому что на вновь образовавшихся в точке разрыва концах струны возникают новые кварки, объединение которых с кварками адрона приводит к образованию нового адрона.

На основании данной идеи появилась теория «*Суперструн*», пытающаяся создать единую структуру материи на основе нахождения общей основы всех фундаментальных взаимодействий элементарных частиц.

Теория кварков распространилась и на слабые взаимодействия. Было установлено, что промежуточные бозоны так же состоят из кварков. Например, W^+ состоит из кварка верхнего аромата протона (u-кварка) и антикварка нижнего аромата антипротона (d^- -антикварка). Фотон рождается в результате электромагнитного взаимодействия по следующим схемам¹⁵³:

$$u\bar{u} \leftrightarrow \gamma; \quad d\bar{d} \leftrightarrow \gamma; \quad e^-e^+ \leftrightarrow \gamma. \quad (3.6)$$

Как ранее уже было отмечено, на основании теории электрослабых взаимодействий и квантовой хромодинамики была создана Стандартная модель элементарных частиц. Были обнаружены универсальные симметрии фундаментальных фермионов (с полуцелым спином) и фундаментальных бозонов (со спином 1). Первые являются носителями характеристик внутренней симметрии, а вторые – переносчиками фундаментальных сильного и электрослабого взаимодействия. Фундаментальных фермионов известно 12, и они существуют в виде двух совершенно разных «сущностей»: кварков и лептонов. Причем внутренняя симметрия фундаментальных фермионов проявляется в том, что и тех и других существует по шесть «штук»: 6 ароматов кварка и 6 лептонов¹⁵⁴. Среди них выделяют три семейства фермионных поколений. Первое поколение (нижний и верхний кварки; электрон и электронное нейтрино) включает фактически все, что мы видим вокруг себя в природе сегодня. Остальные поколения с этой точки зрения являются экзотическими и по современным воззрениям они играли важную роль на ранних стадиях эволюции Вселенной¹⁵⁵.

Фундаментальных бозонов, известно, что их тоже 12. Это восемь глюонов, один фотон, и три «слабых» бозона W^+ , W^- и Z^0 .

Прежде чем продолжить начатый анализ сильных взаимодействий, выразим свое мнение и связанный с ним следующий пример, отражающий своеобразные исторические параллели между созданием геоцентрической системы мира и современными теориями физических полей

Пример 3.3/2

На наш взгляд история создания теорий электрослабого взаимодействия и квантовой хромодинамики напоминает историю создания геоцентрической системы мира Птолемея.

Основываясь на представлениях Аристотеля о том, что Земля находится в центре конечной Вселенной, Птолемей создал математическую модель, объясняющую движение

¹⁵³ Там же. С. 497.

¹⁵⁴ 6 ароматов кварков: верхний (u), нижний (d), странный (s), очарованный (c), красивый (b), истинный (t); 6 лептонов: электрон, электронное нейтрино, мюон, мюонное нейтрино, таон, таонное нейтрино.

¹⁵⁵ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. – М.: Высш. Шк., 2006. С. 518.



планет и звезд относительно неподвижной Земли. При создании данной модели Птолемей встретился с рядом сложностей. Ему нужно было объяснить не совсем понятные (с точки зрения геоцентрической системы) траектории планет и сделать расчеты, позволяющие предвычислять положение небесных тел на будущее. Для решения этой задачи Птолемею потребовалось применить вспомогательные окружности: эпициклы и деференты. Таким образом, созданные Птолемеем таблицы и карты позволили с высокой точностью определять положения небесных тел, и на протяжении практически 1500 лет (до опубликования Кеплером «Рудольфовых таблиц» в 1627 году) карты Птолемея широко применялись в мореплавании.

При создании Стандартной модели физики элементарных частиц ученые встретились также с рядом сложностей. Были обнаружены явные нелогичности и противоречия при построении математической модели слабых и сильных взаимодействий. Так наблюдались нарушения законов четности волновых функций для слабых взаимодействий, принципа Паули для некоторых частиц, нарушения калибровочной симметрии и т.д. Все это требовало введения все новых и новых квантовых чисел, силовых векторных полей и других констант, при этом естественно усложнялся математический аппарат. Характерно, что даже строительство ускорителей заряженных частиц было «под заказ», для доказывания существования тех или иных частиц. И новые частицы действительно открывались. Но с их открытием появлялись и появляются новые вопросы, говорящие о нелогичности тех или иных фундаментальных положений теории. Это касается даже самого понимания кванта поля. Так, например, у электромагнитного поля его квант испускается большими его по размеру частицами. В слабых же взаимодействиях наоборот квант поля испускается меньшими его по размерам частицами. В сильных взаимодействиях наблюдается вообще смешная картина: склеенные глюонами кварки никак не могут разлететься.

Вполне возможно, что в теориях электрослабых и сильных взаимодействий, а также суперструн, преонов, тахионов, аксионов и других теориях, основанных на фундаментальных принципах квантовой механики, из-за отказа от наглядности в понимании структуры материи и перехода к математическим абстракциям допускаются определенные заблуждения, которые приводят к формированию искаженной картины мироздания.

На наш взгляд, авторы вышеуказанных теорий физических полей, не беря во внимание концепцию макро-микробесконечности мира, создают теорию в рамках законов «Нашей матери», которая имеет электромагнитную природу. Они не учитывают, что переходя к изучению микромира на субатомном и ядерном уровнях, необходимо применять совершенно другие представления, принципы и физические категории. Это другая материя не электромагнитной природы, она не испускает фотоны, в ней нет привычных нам зарядов, масс и энергий. Ее трудно обсчитать разработанными квантовомеханическими уравнениями. Подгоняя те или иные уравнения под данные экспериментов, теоретикам приходится действительно разрабатывать все новые и новые «деференты» и «эпициклы». В некоторых случаях теоретики довольно логично вырисовывают математическую абстракцию, но она очень далека от истинных представлений о структуре материи.

Мы видим, что существующая на сегодняшний день теория сильного взаимодействия, развиваемая в квантовой хромодинамике имеет не совсем логичную и ясную картину, которую трудно представить с позиций здравого смысла. А в природе, как известно, не может быть каких-либо неясностей и чрезвычайно сложных описаний. В ней всё существует по своим достаточно простым законам, имеющим простое объяснение и наглядность.

Именно такую картину сильного взаимодействия дал В.А. Ацюковский.

В основу сильных ядерных взаимодействий В.А. Ацюковский берет не гипотетические кварки, глюоны или даже не взаимодействия между протоном и нейтроном, а межнуклонные силы.



Экспериментально установлено, что именно разрыв междуклонных и внутринуклонных связей освобождает огромную энергию (электромагнитную, альфа-, бета-излучение и осколки ядер). Однако квантовых теоретиков не удовлетворила сама «фундаментальность» этих сил. Они захотели найти конкретные частицы, ответственные за сильные взаимодействия. Так первоначально их приняли за пи-мезоны, и решили, что все адроны (частицы, участвующие в сильном взаимодействии), окружены облаками («шубой») мезонов. Однако пи-мезоны не были признаны фундаментальными частицами сильных взаимодействий. Поэтому их поиски продолжились (и продолжают по настоящий момент).

Была выдвинута партонная модель, в которой предполагалось, что адроны в неупругих соударениях ведут себя как совокупность точечных частиц — партонов, некоторым образом распределенных по импульсам. В дальнейшем в качестве партонов стали рассматривать кварки, считая, что адроны помимо трех кварков содержат также облако кварков-антикварков.

Как мы видим сильное взаимодействие теоретики строят на основе представлений квантовой электродинамики («шубы» электрона из электрон-позитронных пар и фотонов).

Поскольку исследования протонов происходило путем их бомбардировки частицами высоких энергий, достигающих значения в сотни миллиардов электрон-вольт (ГэВ), то представление о кварках стало складываться как о частицах с высокой энергией связи. Так было предположено, что тяжелые элементарные частицы построены из различных комбинаций «истинно элементарных» частиц — трех кварков и трех антикварков, каждый из которых имеет массу порядка пяти протонных масс. Соединение кварков между собой приводит к преобразованию масс кварков в энергию связи, в результате, соединившись, например, в протон, три кварка, имеющий каждый по 5 протонных, а в сумме 15 протонных масс, сохраняют в виде массы только одну протонную массу, остальные 14 протонных масс преобразуются в энергию связей кварков между собой. Другими словами, получается, что в «свободном состоянии» кварки намного тяжелее протона, но при входе в него теряют энергию связей. Что же представляет собой эта энергия связей, какова ее структура? Данный вопрос остается открытым.

Таким образом, можно сказать, что теория квантовой хромодинамики уперлась в стену, преодолеть которую можно, если отбросить на время поиски «истинно элементарных частиц» и начать более подробно изучать междуклонные и внутринуклонные силы.

Согласно теории В.А. Ацюковского сильные взаимодействия в ядре атома происходят между нуклонами, соприкасающимися своими пограничными слоями. Отсюда физической сущностью сильного ядерного взаимодействия следует считать прижатие нуклонов друг другу внешним давлением эфира вследствие падения давления эфира в междуклонном пограничном слое в результате значительного градиента скоростей в пределах этого пограничного слоя¹⁵⁶.

Другими словами междуклонная и внутринуклонная энергия связей создается не какими-то гипотетическими кварками и глюонами, а колоссальными давлением и плотностью, образуемыми самими нуклонами и их системами.

Таким образом, теорию сильного взаимодействия в рамках квантовой хромодинамики можно рассматривать как определенный уровень понимания, существующий и общепризнанный в научных кругах на сегодняшний день.

На наш взгляд большой шаг в сторону более глубокого понимания сущности сильных взаимодействий сделал В.А. Ацюковский. Поэтому его теорию следует не отбрасывать как ненаучную, а изучить более подробно.

¹⁵⁶ См. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М., Энергоатомиздат, 1990; 2003. С. 206.



При рассмотрении всех более или менее известных физических теорий о природе сильных взаимодействий можно отметить следующее. Если в целом, отбросив некоторые детали, посмотреть на эти теории, то можно увидеть, что все равно все физики-теоретики независимо от того, ставят ли они цель понять физический смысл сильного взаимодействия, все равно, так или иначе, к нему подходят. Они приходят к пониманию того, что чтобы выяснить сущность того или иного явления необходимо понять его структуру, а разбираясь в понимании этой структуры они, так или иначе, подходят к его сущности. В конце концов, к какой бы теории не придерживались физики-теоретики, их основной задачей является описывать структуру реальности. Т.е. речь не идет о каких-то выдумках и фантазиях, речь идет об описании явлений, которые существуют. Поэтому рано или поздно, но физики опишут ту реальность, которая существует, несмотря на то, какой бы она не была, и как бы они к ней не относились.

Так многие, выводимые квантовыми теоретиками следствия, уже сейчас можно интерпретировать в пользу теории В.А. Ацюковского и нашей концепции. Так абстрактные «шубы» и оболочки адронов, нуклонов и лептонов можно связать с внешними оболочками «вихрей Ацюковского». Механизм кварк-глюонного взаимодействия можно также представить в виде взаимодействующих «вихрей Ацюковского», неких вращающихся субстанций, которые и удерживаются в виде той или иной системы за счет своих внутренних сил (например, скомпенсированного вращения). Отсюда и неразрываемые кварк-глюонные нити можно также представить в виде скомпенсированных систем вихрей, при которых один вихрь существует за счет другого и при попытках отделить один вихрь от другого, данные вихри раздваиваются по закону сохранения самой системы этих вихрей.

Таким образом, можно заключить, что многие следствия квантовой хромодинамики и ее некоторые вычисления еще много раз пригодятся при создании нового раздела физики. Так или иначе, возникнет необходимость описания движения частиц, входящих в структуру фундаментальных фермионов и бозонов, а также конкретных адронов и лептонов. Возникнет необходимость описания движения частиц в самих «вихрях Ацюковского», а также движения частиц, представляющих собой межнуклонную и внутринуклонную энергию связей. В 7 главе мы аргументируем, в связи с чем может появиться такая необходимость, и в рождении какого нового раздела физики в первую очередь возникнет необходимость.

Вывод

Основой сильного взаимодействия выступают межнуклонные силы. В основе межнуклонных, внутриядерных, внутрипротонных сил лежат частицы субфизической формы материи.

Современная кварковая модель адронов требует пересмотра. Хорошо бы было ее совместить с эфиродинамической теорией В.А. Ацюковского. В этом случае было бы интересно «заглянуть» в структуру протона с точки зрения взаимодействия его составляющих. При этом составляющие протон частицы можно назвать кварками, но иметь в виду, что по своим размерам и массам они меньше протона. Такие кварки можно представить как «маленькие» вихри в «большом» вихре самого протона. Кроме этого, следует иметь в виду, что эти кварки по своим физическим и иным параметрам в какой-то степени аналогичны наблюдаемым нами скоплениям и сверхскоплениям галактик во Вселенной. Отсюда становится понятным, что при попытке поделить такие кварки пополам образуются новые вихри, которые для поддержания своей устойчивости формируют прежние системы.



4°. Гравитационное взаимодействие

Теория гравитационного взаимодействия занимает особое место в физической картине мира. Вообще явление гравитации (тяготения) всегда считалась и до сих пор считается самой загадочной из всех сил природы. От других сил гравитацию отличает то, что ее нельзя экранировать или изменить никаким искусственным способом.

Большой вклад в исследование гравитационных взаимодействий внесли Ньютон (закон всемирного тяготения), Эйнштейн (общая теория относительности).

По современным данным важнейшее свойство гравитационного поля состоит в том, что оно определяет геометрию пространства-времени, в котором движется материя. Так для тел, движущихся медленно по сравнению со скоростью света в вакууме справедлив закон всемирного тяготения Ньютона. При движении тел, сравнимых со скоростью света начинает меняться геометрия пространства и времени. Пространство становится искривленным, а время при таком движении замедляется. Об этом говорит общая теория относительности (ОТО). Тем не менее, ОТО не отвечает на вопросы: почему замедляется время, что лежит в основе гравитационного потенциала, искривляющего пространство, и почему искривленное пространство заставляет массы притягиваться?

Таким образом, на сегодняшний день сущность гравитационного взаимодействия, не выяснена. Неизвестно, существует ли фундаментальная сила, лежащая в его основе и соответственно квант этой силы (гипотетический гравитон).

Общеизвестные сегодня теории гравитации¹⁵⁷ основаны на открытиях физики элементарных частиц. Например, в теории гравитации Эйнштейна — Картана — Траутмана (т.н. гравитация с кручением, авторы: А. Эйнштейн, А. Картан, А. Траутман, 1922—1972) гравитационное поле взаимодействует не только с энергией (тензором энергии и импульса) частиц, но и с их спином.

В теории гравитации К.Дж. Айшема, А. Салама и Дж. Стразди (1973) предполагается существование двух гравитационных полей. Носителями одного из них являются безмассовые частицы со спином 2 (обычная «слабая» гравитация общей теории относительности), это поле взаимодействует с лептонами. Другое поле переносится массивными частицами (f-мезонами) со спином 2 («сильная» гравитация) и взаимодействует с адронами.

Интересную, на наш взгляд, идею о гравитации выдвинул в 1967 году академик А.Д. Сахаров. В его теории гравитация не является фундаментальным взаимодействием, а есть результат квантовых флуктуаций всех других полей.

Помимо названных общеизвестных теорий гравитаций на сегодняшний день существует масса альтернативных теорий, не основанных на общей теории относительности и квантовых теориях. К альтернативным теориям гравитации часто относят вообще любые теории, не совпадающие с общей теорией относительности хотя бы в деталях или как-то обобщающие её. Тем не менее, нередко теории гравитации, особенно квантовые, совпадающие с общей теорией относительности в низкоэнергетическом пределе, «альтернативными» не называют.

Среди альтернативных теорий гравитации обычно выделяют «классические» (теория гравитации Лесажа, Модифицированная ньютоновская динамика) и «релятивистские» (релятивистская теория гравитации; калибровочная теория гравитации; гравитация с массивным гравитоном; телепараллелизм; теория Нордстрёма; теория Бранса — Дикке; биметрические теории гравитации; несимметричные теории гравитации и другие).

¹⁵⁷ Большая Российская энциклопедия: в 30 т. / Председатель науч.-ред. Совета Ю.С. Осипов. Отв. Ред. С.Л. Кравец. Т. 7. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2005. — С. 574-575.



В квантовых теориях гравитации (канонической, петлевой, полуклассической, евклидовой квантовой гравитации) создание теории сталкивается с большими математическими трудностями, возникающими вследствие нелинейности уравнений поля. Так, например, если учитывать искривление траектории движения частиц в каждой точке пространства, то картина пространства-времени приобретает настолько деформированный, искаженный характер, что подобную деформацию материи физики-теоретики называют квантовой пеной. В данном случае вообще понятие пространство и время теряет смысл.

В этой связи большие надежды возлагаются на теории гравитации, пытающиеся создать единую теорию поля (сюда относят многомерные, струнные и прочие теории). Так в теории супергравитации объединены все взаимодействия на основе суперсимметрии — общей симметрии, позволяющей связать поля, кванты которых обладают целочисленным спином (бозоны), с полями, кванты которых имеют полуцелый спин (фермионы). Идея о суперсимметрии является дополнением к уже существующим глобальным симметриям, где наравне с математическими симметриями вводится также симметрия по такой квантовой характеристике как спин. Так, согласно суперсимметрии, каждой известной частице должна соответствовать частица-суперпартнер, спин которой на половину меньше. Так, например, электрону должна соответствовать частица со спином, равным 0; ее назвали селектрон, т.е. суперсимметричный электрон. Фотону должен соответствовать суперпартнер со спином $1/2$; его назвали фотино. Кроме гравитонов (безмассовых бозонов со спином 2), должны существовать и другие переносчики гравитационного взаимодействия — фермионы, получившие название гравитино. Характерно, что в настоящий момент завершенных, общепризнанных теорий супергравитации нет и вышеописанные частицы в экспериментах не обнаружены.

Также в последнее время с целью создания единой теории физических полей, которую не удастся создать в рамках Стандартной модели элементарных частиц, создаются другие нестандартные модели, среди которых наиболее перспективной считается теория суперструн.

Как нами уже было отмечено, **теория суперструн** последовательно вытекает из Стандартной модели, в частности квантовой хромодинамики. Согласно теории суперструн все элементарные частицы рассматриваются не как точечные образования, а как крошечные одномерные вибрирующие, колеблющиеся струны. Они либо свернуты в замкнутые кольца (петли), либо представляют собой незамкнутые отрезки. Такие струны не имеют толщины, а их длина находится в пределах 10^{-33} см. Они характеризуются огромным натяжением (до 10^{39} тонн), с ростом которого растет энергия струны.

Одним из важных на наш взгляд, положением теории суперструн является следующее рассуждение. Время в данной теории одномерно, а пространство должно иметь кроме трех известных нам измерений еще как минимум шесть дополнительных. Такие дополнительные измерения находятся в свернутом состоянии в каждой точке пространства (в пределах 10^{-33} см). При этом все обычные, знакомые нам частицы и негравитационные поля проявляются только в нашем мире трехмерного пространства и одномерного времени. Нераскрывшиеся, свернутые пространства им недоступны. И только поле тяготения не знает этого ограничения и проявляется во всех девяти пространственных измерениях.

Таким образом, согласно суперструнной теории в каждой точке нашего пространства имеется еще не менее шести нераскрывшихся измерений, свернутых определенным образом, представляющих собой замкнутые системы. Это означает, что при перемещении в пространстве дополнительных измерений вдоль соответствующего направления нельзя уйти сколь угодно далеко от исходной точки. Продолжая двигаться в одном и том же направлении «путешественник», достигнув некоторого максимального удаления, возвратится в исходную точку.



В теории суперструн также предполагается оболочечная модель мира, в котором каждая оболочка (брана) включает в себя свернутое измерение гигантской геометрической фигуры в масштабе вселенной¹⁵⁸.

К структуре материи мы еще вернемся в главе 5.

Продолжим анализ теорий гравитационного взаимодействия и рассмотрим вопрос о его фундаментальности.

Выше мы рассмотрели, что фундаментальность электромагнитного поля оправдывается наличием экспериментально установленных квантов данного поля — фотонов. Существующие силы притяжения в электромагнитном поле объясняются

- 1) наличием притягивающих зарядов;
- 2) доменов в ферромагнетиках;
- 3) химической связью;
- 4) межмолекулярными связями (Ван-дер-ваальсовыми) и др.

В основе их лежат, соответственно, притяжения электронов и протонов; согласованное движение электронов; «спаривание электронов»; особые внутренние силы, определяющие агрегатное состояние вещества и его другие свойства на макроуровне. Таким образом, сами по себе силы, лежащие в основе химических, молекулярных связей не фундаментальны. Фундаментальным является наличие у ядра атома и электронов сил притяжения и отталкивания, а также общей их способности поглощать и испускать гамма-кванты.

При участии слабых взаимодействий обнаружено, что при взаимопревращении протонов и нейтронов из ядер атомов испускаются промежуточные частицы, которые затем распадаются на основные продукты бета распада. Возникновение этих промежуточных частиц при всех нейтринных образованиях, послужило основой выделить слабые взаимодействия как фундаментальные.

В основе сильных взаимодействий, как уже было отмечено, лежат внутренние ядерные силы, удерживающие составляющее ядра. Это кварки и глюоны, которые настолько связаны друг с другом, что при любой их попытке разлететься образуются струны, при разрыве которых, снова возникают кварки в связанном состоянии.

В случае гравитационных взаимодействий по аналогии с вышеперечисленными также должны существовать некие кванты взаимодействия, объясняющие природу той или иной силы. Теоретически рассчитано¹⁵⁹, что если вращать стальной цилиндр массой 1 тону вокруг оси, перпендикулярной оси цилиндра со скоростью, при которой центробежные натяжения близки к разрывным, то возникнет определенная сила притяжения к цилиндру, и, возможно, также гравитационное излучение, мощность которого не превысит 10^{-30} Вт. Отсюда мы видим насколько мала интенсивность гравитационного взаимодействия (в 10^{39} раз меньше силы взаимодействия электрических зарядов).

Однако на макроуровне гравитационные силы являются не такими уж и слабыми, они возрастают по мере образования больших скоплений вещества, определяют земное притяжение, траектории движения космических тел и, таким образом, являются господствующей силой во Вселенной. Вполне возможно, что скопления вещества, вовлеченного во вращательное движение, и вызывает силу притяжения к нему менее массивных тел, примерно так же как упорядоченное движение электронов в ферромагнетике объясняет явление намагниченности.

Отсюда вытекает, что кванта гравитационного поля может и не быть, поскольку каждая частица, испытывая на себе действие гравитации, в то же время сама является источником гравитации, вызывает гравитационное притяжение. Возможно также,

¹⁵⁸ Найдых В.М. Концепции современного естествознания. М.: Альфа-М, 2008. С. 399-404.

¹⁵⁹ Большая Российская энциклопедия: в 30 т. / Председатель науч.-ред. Совета Ю.С. Осипов. Отв. Ред. С.Л. Кравец. Т. 7. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2007. — С. 576.



что само вращение с ускорением вызывает определенное притяжение и на микро-уровне ему создается противоборствующая сила – вращение в противоположную сторону (своеобразная компенсация по спину). Может быть именно вращение, его направление и объединения частиц по одному или противоположному направлению, входящих в состав более массивных частиц и определяют внешние характеристики известных нам частиц (их заряды, спины и т.д.)?

Для ответа на эти вопросы рассмотрим, что представляет собой гравитация с точки зрения эфиродинамической теории В.А. Ацюковского.

В соответствии с ней гравитационные взаимодействия представляют собой термодиффузионные процессы, основанные на теплообмене массы вещества с окружающей его эфирной средой.

Физическая природа сил гравитации выражается В.А. Ацюковским в следующей формуле

$$F_{p_1 p_2} = \frac{3k \cdot n_a \cdot R_{p_1} \cdot \Delta T_1 \cdot V_{p_2}}{2r^2}, \quad (3.7)$$

где F_{p_1} и p_2 – сила между двумя протонами; $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж·К⁻¹ – постоянная Больцмана; $n_a = 5,8 \cdot 10^{102}$ м⁻³ – количество амеров в единице объема эфира; R_{p_1} – радиус первого протона; T – температура; V_{p_2} – объем второго протона; r – расстояние между протонами.

В соответствии с данной формулой, притяжение между двумя протонами (телами) пропорционально числу амеров в единице объема эфира, радиусу первого протона, создающего градиент температур в эфире, объему второго протона, воспринимающего градиент давлений, созданный этим градиентом температур, и обратная пропорциональность квадрату расстояния между ними¹⁶⁰.

В соответствии с теорией Ацюковского свободный эфир имеет более высокие температуры, чем создаваемые им вихри (т.е. грубо говоря, вихри являются холодными образованиями, а эфир – теплым). Следовательно, между верхними оболочками вихря и эфиром будет происходить теплообмен: температура вихря должна непрерывно повышаться за счет притока тепла из окружающей вихрь среды, а температура окружающей вихрь среды должна снижаться. Таким образом, вокруг каждого протона температура снижается, и в окружающем пространстве возникает градиент температур эфира. Следствием градиента температур является градиент давлений эфира вокруг протонов.

В соответствии с расчетами В.А. Ацюковского градиент температур на малых расстояниях уменьшается пропорционально квадрату расстояния, а на больших расстояниях уменьшается значительно быстрее (т.е. притяжение тел растет по мере их приближения, чем дальше тела друг от друга, тем меньше они притягиваются, в то же время обмен амерами происходит). По мере удаления от вихрей эфира – частиц вещества – температура эфира повышается до некоторого значения T_∞ , характеризующего температуру эфира в свободном от вихрей пространстве. Таким образом, гравитационное поле получает трактовку как поле градиента давления в эфире, вызванного градиентом температур, возникшим вследствие охлаждения эфира пограничными слоями нуклонов, что подтверждено численными расчетами¹⁶¹.

Высказанные положения В.А. Ацюковским относительно сущности гравитации довольно просто объясняются в рамках нашей концепции.

Из положений теории В.А. Ацюковского вытекает, что любые тела притягиваются друг к другу, так как между ними «неизбежно» возникает гравитационная связь,

¹⁶⁰ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 459.

¹⁶¹ Там же. С. 464.



единственно данная сила притяжения будет зависеть от расстояния между телами, температурой эфира, плотности тел и других факторов. В любом случае любые тела испускают амеры, которые поглощаются другими телами.

Отсюда вытекает положение о существовании гравитационных волн. Однако вопреки общепринятым представлениям, что гравитационные волны должны иметь аналогично фотон-электронному взаимодействию квант поля и его источник, получается несколько иная картина. Она напоминает картину сильного взаимодействия, в которой источником силы являются сами взаимодействующие друг с другом вихри. Аналогично и в гравитационных взаимодействиях. Их источником являются не какие-то конкретные частицы, а тела физической материи, имеющие массу. Как мы отмечали (в § 3.1.1^о) масса — это величина физической материи, а физическая материя начинается со стабильных элементарных частиц: фотона, электрона, протона. В субфизической материи действуют другие гравитационные силы (субфизической природы). Получается амеры не имеют тяжести, о чем упоминал еще в древности Демокрит¹⁶². Гравитация действует на тела Нашего мира, в субфотонной материи нет этих сил, так как они вызываются самой субфотонной материей. Вместе с тем, в субфотонной материи существуют гравитационные силы, причины которых имеют подсубфотонную основу (т.е. связаны с силами, которые лежат в основе Субфотонной материи).

Теперь объясним, за счет чего поддерживается теплота эфира? И почему холодные вихри не тают, находясь в теплоте окружающей среды? Ответим на данные вопросы по порядку.

В соответствии с теорией В.А. Ацюковского ответ на вопрос, за счет чего поддерживается теплота эфира, очевиден. Все дело в плотности газовой среды. Как известно, сжиженный газ метана (находящийся, например, в газовом баллоне) всегда холоднее того же газа, находящегося в свободном состоянии при обычной комнатной температуре.

В соответствии с нашей концепцией, как мы уже отмечали, молекулы эфира, находящиеся в свободном состоянии (амеры в терминологии Ацюковского) — это микрогалактики Микромира, следующего после нашего мира в микроглубину материи. По аналогии с Нашим миром, можно сказать, что галактики состоят из горячих звезд. Тогда общая температура галактик будет складываться в зависимости от расстояний между звездами, т.е. в зависимости от плотности звездного вещества в галактике. Однако, если предположить, что галактики могут входить в структуру какой-либо фундаментальной единицы Макромира (наподобие фотона, электрона, протона Нашей материи), то плотность вещества отдельных галактик, судя по всему, должна уступать общей плотности всех галактик, входящих в структуру фундаментальной единицы Макромира. Поэтому условно можно считать галактики, как и молекулы газов, находящихся в свободном состоянии, как и молекулы эфира (амеры) более теплыми образованиями, по сравнению с тем уплотненным веществом, которое они могут создавать на макроуровне. Точно также, огромные скопления галактик в виде образуемых ими стабильных и нестабильных элементарных частиц Макромира будут являться более холодными образованиями по сравнению с «горячими» галактиками.

По этим же критериям, кстати (по уровню плотности звездного вещества в галактиках) можно будет найти, в какой (или ближе к какой) фундаментальной частице Макромира находится наша Галактика «Млечный путь».

¹⁶² О свойствах атомов иметь тяжесть упоминал Демокрит в IV в. до н.э. Он упоминал в связи с этим, что атомы состоят из амеров — истинных неделимых частицах, которые хотя и являются частями атомов, тяжестью не обладают. За это Демокрита критиковали все последующие естествоиспытатели.



Для большей наглядности вышеуказанного суждения заметим, что сама по себе температура (сущность теплоты) определяется мерой движения молекул, т.е. энергией, передаваемой на микроскопическом уровне (за счет взаимодействия атомов или молекул). Отсюда мы видим, что теплота — это свойство, воспринимаемое нами на макроуровне (на уровне вещества). Чем быстрее будут двигаться молекулы, тем большую температуру мы будем ощущать. При этом само вещество (например, камень) может оставаться неподвижным, однако его температура будет связана с мерой движения частиц, его составляющих. Получается, при образовании вещества возникает своеобразное замыкание сил и энергий внутри данного вещества. Возникает пласт реальности, в котором внутренние силы (энергии) нами непосредственно не воспринимаются. Если же представим, что совокупность вещества в виде звезд, галактик, скоплений и сверхскоплений галактик, тоже могут образовать новый пласт реальности, то в нем, также должно произойти «замыкание сил и энергий» на уровне новосозданного материального объекта. В этом случае «новоиспеченный» объект приобретает как бы замедленное движение по сравнению с его внутренними составляющими, точно также как неподвижный камень и бешено двигающиеся в нем молекулы. Теперь на основании данной аналогии становится понятной условность выше приведенного суждения о том, что эфир «горячее» создаваемых им структур. Галактики «горячее» создаваемого ими «вещества». Молекулы «Нашей материи» «горячее» тех структур, которые они создают на уровне вещества (например, камня). Здесь под понятиями «горячий», «холодный» мы понимаем разницу в скоростях движения между объектами из разных уровней (подуровней) материи.

Теперь ответим на второй вопрос: почему холодные вихри газов не тают, находясь в теплоте окружающей среды? Как известно из теории газовой механики, такие вихри постепенно тают и растворяются в среде газов, находящихся в свободном состоянии. Отсюда вытекает, что холодные вихри в виде стабильных элементарных частиц физической материи также когда-то должны растаять. К данному выводу и пришел В.А. Ацюковский, рассчитав среднее время жизни фотона, электрона, протона. Так, например, по предварительным расчетам В.А. Ацюковского протон распадается за период равный примерно 2 тыс. млрд. лет¹⁶³. Хотя, несомненно, по его же утверждению, эти данные требуют уточнения.

Скорость распространения гравитационных взаимодействий В.А. Ацюковский оценивает как «скорость 1-го звука эфира» — $4,3 \cdot 10^{23}$ м/с, т.е. более чем в 10^{15} (10 квадриллионов) раз превышает скорость света¹⁶⁴. Разумеется, данные расчеты также требуют уточнения. Но в любом случае, становится понятно, что «скорость 1-го звука» на несколько порядков выше скорости света в вакууме.

Эти положения удовлетворяют основам нашей концепции, согласно которым частицы субфотонной материи распространяются со скоростью, на порядок превышающей скорость света в вакууме. Гравитационные взаимодействия, как мы уже отмечали, относятся к взаимодействию частиц субфотонной материи.

Мы также поддерживаем идею В.А. Ацюковского, о том, что скорость распространения гравитации не является принципиально предельной. Ацюковский предполагает, существование в среде частиц эфира-2, из которого состоят амёры. Следовательно, данные частицы могут распространяться со скоростью также на несколько порядков выше гравитационных волн.

В соответствии с нашей концепцией, речь идет о наличии в Субфотонной материи аналогов электромагнитного взаимодействия для Нашего мира и соответственно

¹⁶³ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 196.

¹⁶⁴ Там же. С. 469.



аналогов гравитационных волн, имеющих «подсубфотонную» основу. Если брать во внимание расчеты Ацюковского, что скорость гравитационных волн может достигать порядка, превышающего более чем в 10 квадриллионов раз скорость света в вакууме, то, получается, примерно в таком же соотношении быстрее перемещается «подсубфотонная» материя по сравнению с субфотонной.

На основании проведенного анализа, а также после рассмотрения основных положений нашей концепции (глав 4–6) в § 6.3 мы представим собственную модель гравитации в более развернутом виде.

Вывод

Гравитационное взаимодействие имеет свою причину на уровне субфизической формы материи. В соответствии с теорией фундаментальности, о которой мы говорили в преамбуле к § 3.3, гравитационное взаимодействие нельзя назвать таким же фундаментальным взаимодействием, каким является электромагнитное взаимодействие. Последнее, как мы отмечали, преимущественно связано с взаимодействием частиц физической формы материи. Гравитационное взаимодействие, как мы увидели, непосредственно связано с субфизической формой материи.

Гравитационное взаимодействие проявляется только на уровне Нашей материи. В Субфизической материи действуют гравитационные силы иной природы (другого нижележащего вида материи).

На уровне элементарных частиц как таковые гравитационные взаимодействия выражены слабо. Между элементарными частицами нашей физической формы материи действуют силы притяжения и отталкивания, которые возникают в связи с теми или иными структурными особенностями элементарных частиц. В структурном плане все элементарные частицы представляют собой вихри, скомпонованные из частиц субфизической формы материи. Помимо притяжения и отталкивания, между элементарными частицами происходит непрерывный обмен частицами субфизической формы материи. Именно этот обмен и представляет собой гравитационное взаимодействие между физическими телами. С ростом массы этих тел, растут их гравитационные силы. Тела начинают сильнее поглощать частицы субфизической формы материи, и, соответственно, начинают сильнее притягивать тела физической формы материи.

В этой связи гравитационные волны представляют собой поток частиц субфизической формы материи, истекающих от каждого объекта физической формы материи со сверхсветовой скоростью.

На уровне Киберматерии гравитационные силы, также как и в Нашей материи, и в Субфотонной материи имеют свою природу. Они основаны на обмене галактиками и их скоплениями между фундаментальными единицами Макромира.

Таким образом, в каждом виде материи (в замкнутых микро- и макромирах) существуют свои гравитационные силы, действующие в пределах того или иного вида материи. В § 6.3 мы вернемся еще к вопросу о сущности гравитации, где разовьем и конкретизируем вышерассмотренные идеи.

Общий вывод

Мы сделали анализ 4-х видов фундаментальных взаимодействий и пришли к выводу, что все они в своей основе имеют подсубфотонную механику. По нашему мнению, подсубфотонная механика и является тем ключом, позволяющим не только объединить теорию относительности и квантовую механику, но и построить действительно единую теорию «Суперобъединения полей» в единое поле субфизических (субфотонных) взаимодействий. В следующем параграфе мы более детально рассмотрим данные идеи.



§ 3.4. Проблемы Великого объединения, суперобъединения, суперструн, преонов, скрытой массы и других попыток установления структуры материи (Problems of Great consolidation, superconsolidation, superstrings, preons, hidden mass, and other attempts of establishing structure of matter)

Начиная с Эйнштейна и по настоящее время, физиками предпринимаются попытки построить единую теорию физического поля. По-другому данную теорию, которая бы объединила все 4 фундаментальных взаимодействия, называют теорией «Всего». Создание такой теории было мечтой Эйнштейна, который безуспешно работал над этой темой более 30 лет.

Основной проблемой создание теории «Всего» является, как известно, совмещение общей теории относительности и квантовой механики, которые имеют разные области применения. Общая теория относительности в основном используется для описания явлений на макроуровне (в масштабах Вселенной); квантовая механика описывает явления на микроуровне (на уровне взаимодействия элементарных частиц).

В рамках данного параграфа вначале остановимся на рассмотрении основных положений и проблем теории относительности, так как данная теория является базой для построения других теорий, так или иначе проливающих свет на структуру материи. Затем сделаем анализ проблем других не менее значимых в термической физике теорий.

Рассмотрим следующие вопросы:

1. Проблема теории относительности.
2. Проблема Великого объединения и суперобъединения.
3. Проблема теорий суперструн и преонов.
4. Проблема теорий тахионов и сверхсветового движения.
5. Проблема темной материи и темной энергии.

1°. Проблема теории относительности

Специальная теория относительности была создана Эйнштейном в 1905 году. В соответствии с ней пространство и время относительны — результаты измерения расстояний и времени зависят от того, движется наблюдатель или нет. В общей теории относительности, которую Эйнштейн создавал с 1907 по 1916 годы, специальная теория относительности объединена с ньютоновской теорией гравитации. В рамках общей теории относительности, постулируется, что гравитационные эффекты обусловлены не силовыми взаимодействиями тел и полей, находящихся в пространстве-времени, а деформацией самого пространства-времени, которая связана, в частности, с присутствием массы-энергии. Таким образом, в общей теории относительности гравитация не характеризуется с точки зрения ее сущности (сил ее составляющих). Вместо этого, считается, что свободное движение тел в гравитационном поле, происходит по инерции по прямой линии в искривленном четырехмерном пространстве-времени, в котором время в разных точках течет по-разному. Искривление пространства зависит от массы тел, а также от всех видов энергии, присутствующих в системе.

Рассмотрим основные постулаты теории относительности и сделаем им анализ с точки зрения нашей концепции.

1. Принцип постоянства скорости света (независимость скорости света от скорости источника).

В настоящее время имеются некоторые исключения из данного положения. Например, установлено, что групповая скорость (волна с групповой скоростью) и скорость распространения некоторых галактик теоретически могут превышать скорость света в вакууме. Однако речь в данном случае идет о распространении элементов Нашей (фотонной) материи, на которую действуют скоростные ограничения, установленные релятивистской механикой.



В соответствии с нашей концепцией, как мы указывали ранее, при введении новых коэффициентов масс для субфотонной материи, можно предположить, что скорость субфотонных взаимодействий значительно превышает скорость света в вакууме.

2. Взаимосвязь энергии и массы Эйнштейн вывел в известной формуле: $E_0 = mc^2$, которая, по нашему мнению, с некоторым исключением применима для расчета взаимодействий материи электромагнитной природы. Для расчета субфотонных взаимодействий (включая сильные и слабые) она не может быть применима. Здесь могут использоваться, например, как мы указывали теоретические расчеты В.А. Ацюковского. В соответствии с нашей концепцией, в Субфотонной материи другие критерии энергии, массы и скоростей. Возможно, они на порядок отличаются от значений, установленных для фотонной материи. Можно предположить также, что наблюдатель, находящийся внутри Микромра, встречается с проявлениями сил, аналогичных «Нашему миру», но они действуют в пределах данного Микромра, его гравитационной основы. Т.е. в нем никакое тело не может передвигаться выше световой скорости, аналогичной «Нашей материи», но по сравнению с последней скорости Микромра на порядок превосходят скорости света в вакууме.

Таким образом, установив новые значения c , m и E , существующие в Микромре, мы можем начать правильно оперировать некоторыми их величинами и давать верные интерпретации тех или иных загадочных эффектов, встречающихся сегодня в физике элементарных частиц и космологии. Раздел физики, который будет заниматься данными исследованиями, может называться физикой фундаментальных фермионов и бозонов или субфотонной механикой.

Здесь, в первую очередь, необходимо определить, какая величина будет браться в расчет масс Субфотонной материи, а также раскрыть физический смысл перехода массы в энергию.

Масса, так или иначе, определяет количественное состояние вещества. Если его разложить на части (а любое тело можно разложить на части), то в принципе можно подсчитать, сколько в нем содержится частиц, какие силы их удерживают. Таким образом, понятие **массы** можно определить как количество элементов в той или иной материи (как фотонной, так и субфотонной). Здесь нужно только определиться с точками отсчета единиц масс для субфотонной и фотонной материи.

Энергией в данном случае будут те или иные составляющие элементарных частиц, которые при взаимодействии с другими частицами могут влиять на те или иные процессы, связанные с изменениями масс. При определенных условиях масса и энергия могут переходить друг в друга, поскольку любая частица (теоретически и практически) имеет массу. Тогда получается, у фотона так же есть масса (динамическая масса). Массы покоя у фотона нет, поскольку до его формирования, его составляющие распределены в структуре объектов физической материи (например, в электронной оболочке атома).

3. О замедлении времени

В соответствии со специальной теорией относительности, «скорость течения времени» зависит от скорости движения данного тела и также от близости к гравитирующим телам.

Процесс замедления времени подтвержден экспериментально. Одним из ярких примеров так называемых тестов теории относительности является эксперимент Хафеле — Китинга, непосредственно продемонстрировавшим реальность *парадокса близнецов* (мыслительного эксперимента с двумя близнецами N и N', движущимися относительно друг друга).

Пример 3.4/1

В октябре 1971 Дж. Хафеле (J.C. Hafele) и Ричард Китинг (Richard E. Keating) взяли четыре комплекта цезиевых атомных часов на борт коммерческих авиалайнеров



и дважды облетели вокруг света, сначала на восток, затем на запад, после чего сравнили «путешествовавшие» часы с контрольными часами, остававшимися в Военно-морской обсерватории США.

Выяснилось, что часы, летевшие на самолете на восток (в направлении вращения Земли), шли медленнее (отставали от контрольных часов), а часы на борту самолета, движущегося в западном направлении (против вращения Земли), шли быстрее контрольных (т.е. «спешили»).

Результаты эксперимента были совместимы с предсказаниями теории относительности, в соответствии с которой, скорость хода часов наибольшая для того наблюдателя, который находится в состоянии покоя по отношению к ним. В системе отсчёта, в которой часы не покоятся, они идут медленнее. Эксперимент доказал, что наблюдавшиеся положительные и отрицательные разности хода часов с высокой достоверной вероятностью отличаются от нуля.

Характерно, что повторение данного эксперимента состоялось в его 25-ю годовщину (в 1996 году), с использованием более точных атомных часов, и результаты были проверены с лучшей погрешностью. В настоящее время такие релятивистские эффекты входят в расчеты, связанные с необходимостью корректировать часы на навигационных спутниках GPS и ГЛОНАСС.

Таким образом, можно сказать, что феномен замедления времени полностью доказан. Однако остается вопрос: от чего зависит замедление времени? От гравитации, притяжения к массивным телам и приближения к скорости света? Но от чего зависит гравитация и скорость? От Массы? Энергии? Какой энергии?

В соответствии с нашей концепцией феномен замедления времени связан не с массой и электромагнитной энергией, а действием субфотонных (субфизических) сил.

Сама Субфотонная материя, как мы отмечали, имеет прямое отношение к эфирной среде (в терминологии В.А. Ацюковского), в которой действуют вполне объяснимые и понятные законы с точки зрения обычной (газовой) механики. Рассмотрим ситуации зависимостей движения тел от влияния среды.

1. При движении тела (частицы, системы частиц) со скоростью близкой к скорости света на него меньше воздействует гравитация других тел. Влияние гравитации также ослабевает при движении по ходу вращения гравитирующего тела, как в примере с часами, движущимися по ходу вращения Земли. В результате данного эффекта скорость вращения частицы (систем частиц) вокруг своей оси замедляется, процесс поглощения и излучения частиц фотонной и субфотонной материи также замедляется, т.е. обмен со средой уменьшается. Если тело имеет составную сложную природу (состоит из атомов и молекул), то процесс распада системы и взаимодействия со средой также замедляется. Если речь идет о биологической системе, то скорость обменных процессов в ней также замедляется, соответственно замедляется и старение. В итоге для систем тел, включенных в данный процесс движения времени замедляется.

2. Со снижением скорости или в случае движения против вращения гравитирующего тела рассматриваемый нами объект начинает вступать во взаимодействие со средой. Скорость вращения его составляющих частиц увеличивается. В результате объект быстрее начинает распадаться или в нем активнее происходят те или иные процессы. Время для данного объекта идет быстрее.

3. Что касается самого фотона, то в процессе его движения на него также воздействует среда, состоящая из субфотонной материи. При этом постоянство скорости света в вакууме (если такое постоянство действительно существует, скорее всего, какие-либо незначительные изменения скорости в ту или иную сторону происходят) обеспечивается именно за счет взаимодействия фотона со средой, которая также вовлечена в процесс движения. Далее мы укажем, что в целом постоянство



скорости света в вакууме достигается за счет взаимодействия с Субфотонной материей и движения самой материи (в данном случае Киберматерии). В процессе полета фотона его скорость изменяется в результате взаимодействия с веществом и субфотонным излучением. Движение фотона постоянно претерпевает усиление сигнала за счет движения самой материи. Таким образом, возможно, что свет, пронесшийся миллионы и миллиарды световых лет, содержит совершенно другие фотоны, отличные своим составом от первоначальных фотонов, которые были испущены звездами.

В этой связи напомним об одной опровергнутой к настоящему времени гипотезе так называемого «*утомлённого света*» (или *старения света*, англ. *tired light*). Она была выдвинута швейцарский астроном, Фрицем Цвики в 1929 году. В соответствии с данной гипотезой, фотоны теряют энергию в столкновениях с другими частицами. На основании данной гипотезы ее сторонники отвергали модель расширения Вселенной и зависимость красного смещения от расстояния до объекта (Закон Хаббла). Гипотеза была отвергнута, так она противоречила наблюдениям: «красное смещение» действительно говорит об удалении источника света от объекта наблюдения.

В рамках нашей концепции данная гипотеза имеет смысл при учете эффекта, вызываемого существованием Субфотонной материи.

В теории В.А. Ацюковского дана математическая модель пространственного перемещения фотона и его распада (мы приведем эти данные в § 6.1).

Возможно, что помимо удаления (разбегания) галактик, красное смещение может также свидетельствовать о взаимодействии фотонов со средой, в том числе, с субфотонной материей. Как известно, электромагнитная волна представляет собой лавину фотонов. При движении с первоначальным ускорением длина этой волны «наблюдается» как короткая. В дальнейшем часть фотонов этой волны вступает во взаимодействие со средой. Меняется поляризация (направление вращения) каких-то фотонов. Происходит рассогласование движения частиц в рамках самой этой волны. В результате мы начинаем воспринимать эту волну как длинную, т.е. смещенную в сторону красного излучения.

В то же время, если рассмотреть отдельно взятый фотон этой волны, то мы можем обнаружить снижение скорости частиц (фотонов) и, соответственно, начало их сжатия, связанного с ускорением их вращения и распада.

Понятно, что при больших скоростях фотоны тратят меньше энергии на собственное вращение. Эта энергия преобразуется в прямопоступательное ускорение. При замедлении скорости частица начинает вращаться быстрее, она больше вступает во взаимодействие со средой, больше захватывает частиц субфотонной материи и больше их излучает. При этом нужно учитывать, что какие-то фотоны в составе волны избегают влияния среды или, наоборот, получают ускорение. Все это вместе способствует изменению свойств самой волны, как лавины фотонов. В результате данных процессов волна становится длиннее (происходит отклонение в сторону красного смещения).

Частицы, испущенные миллиарды лет назад, в конечном счете, тоже начинают сжиматься, закручиваться, вступать во взаимодействие с другими частицами субфотонной материи, т.е. распадаться. Подробнее данную гипотезу рассмотрим также в параграфе 6.1.

Таким образом, фотоны (кванты света), получая световое ускорение (около 300 тыс. км/с) испытывают гравитационное действие других тел и со временем замедляются и вступают во взаимодействие с фотонной и субфотонной материей. Отсюда вытекает и неверное толкование этого эффекта в теории относительности. Частицы при световых скоростях меньше распадаются не из-за замедления времени, а из-за того, что на них меньше действует центробежная сила, потому что они меньше вращаются, сжимаются и вступают во взаимодействие со средой.



Вывод

Замедление времени зависит не от абстрактной гравитации, массивных объектов и энергии физической материи (в рамках теории относительности), а от влияния среды (в том числе фотонной материи) и самого тела, включенного в процесс вращения и обмена со средой (например, в виде испускания и поглощения энергии фотонного и субфотонного характера).

Под действием гравитации между телами увеличивается взаимодействие, которое приводит к увеличению вращательных движений притягивающегося тела. В результате этого вращения испускается энергия. Если частица будет меньше испытывать сопротивление среды и меньше вращаться, то она будет меньше испускать энергии субфотонной материи и поэтому меньше распадаться.

Как мы указывали выше, гравитация является проявлением субфотонных сил, а не результатом деформации самого пространства-времени. Пространство-время искривлено для фотонной материи, для Субфотонной материи пространство не искривлено. Например, для наблюдателя из Киберматерии «Наша материя» представляет собой непрерывно взаимодействующий котел вещества и энергии электромагнитной природы. При этом сама материя (пространство самого котла) остается неизменной, не искривленной.

Что касается эффектов замедления времени, то возможно в будущем, появятся изобретения, позволяющие раскладывать макротела на составляющие их частицы и транспортировать в виде, допустим, потока субфотонного излучения. В данном случае, если речь идет о космическом корабле, то это уже будет не космический корабль, а поток субфотонного излучения. Тогда и теория о замедлении времени получит новое развитие. Можно будет рассчитать, например, расстояние до места транспортировки и согласовать его с земным временем. В этом случае межзвездные перелеты станут практически мгновенными.

2°. Проблема Великого объединения и суперобъединения

Выше мы указали, что перед современной физикой стоит задача создания общей теории, объединяющей квантовую теорию поля и теорию относительности. Это позволило бы объяснить процессы, происходящие в чёрных дырах и, возможно, механизм Большого взрыва.

Начиная с Эйнштейна и по настоящее время, физиками предпринимаются попытки построить единую теорию физического поля. Сегодня имеются различные варианты построения единой теории, объединяющей три из четырех фундаментальных взаимодействий (электромагнитное, сильное и слабое). Данные модели называются **моделями Великого объединения**. Общим для всех этих моделей является признание того, что теоретически данное объединение возможно на сверхмалых расстояниях (10^{-29} см) и сверхвысоких температурах (10^{29} К). При таких энергиях и расстояниях кварки и лептоны становятся, практически, неразличимы, а кванты полей приобретают единую симметрию. Экспериментально на данный момент ни одна из моделей Великого объединения не подтверждена. Экспериментальные данные о таком подтверждении могли бы пролить свет на понимание структуры материи.

Теория суперобъединения («теория Всего», единая теория поля) предполагает объединение всех известных 4-х фундаментальных взаимодействий. Считается, что такая теория могла бы стать фундаментальным законом Вселенной.

В течение двадцатого века было предложено множество «теорий Всего», но ни одна из них не смогла пройти экспериментальную проверку, или существуют значительные затруднения в организации экспериментальной проверки для некоторых из кандидатов. Основная проблема построения научной «теории Всего» состоит в том, что квантовая механика и общая теория относительности (ОТО) имеют разные области применения.



Квантовая механика в основном используется для описания микромира, а общая теория относительности применима к макромиру. СТО (Специальная теория относительности) описывает явления при больших скоростях, а ОТО является обобщением ньютоновской теории гравитации, объединяющей ее со СТО и распространяющей на случай больших расстояний и больших масс. Непосредственное совмещение квантовой механики и специальной теории относительности в едином формализме (квантовой релятивистской теории поля) приводит к проблеме расходимости — отсутствия конечных результатов для экспериментально проверяемых величин. Для решения этой проблемы используется идея перенормировки величин. Для некоторых моделей механизм перенормировок позволяет построить очень хорошо работающие теории, но добавление гравитации (то есть включение в теорию ОТО как предельного случая для малых полей и больших расстояний) приводит к расходимостям, которые убрать пока не удаётся. Хотя из этого вовсе не следует, что такая теория не может быть построена.

В настоящее время основными кандидатами в качестве «теории всего» являются теория струн, петлевая теория и теория Калуцы — Клейна. Данные теории строятся на основе предположения о существовании полей, ответственных за тот или иной вид фундаментального взаимодействия (электромагнитного, слабого, сильного, гравитационного). Хотя теоретически теорию единого поля можно построить и без использования полей, несмотря на то, что научный статус таких теорий может быть спорным.

На наш взгляд единую теорию поля принципиально возможно и необходимо для начала создать без использования полей, квантово-механических моделей и теории относительности Эйнштейна. Такая необходимость назрела в силу того, что современная теоретическая физика в своих квантово-механических изысканиях настолько уже оторвалась от реальности, что ее многие теоретические выводы не просто не соответствуют реальности, но и нарушают элементарные представления о здравом смысле. При этом в теоретической физике уже давно утвердились такие правила создания «хороших» физических теорий, как нежелательность использовать таких критериев, как «здравый смысл» или «повседневный опыт». Это оправдывается тем, что такие критерии, якобы, уже успели дискредитировать себя: многие современные теории могут «противоречить здравому смыслу», однако реальность они описывают на много порядков точнее, чем «теории, основанные на здравом смысле».

Новые фундаментальные физические теории, как правило, не выводятся из уже известных, а строятся с нуля. Первый шаг в таком построении — это самое настоящее «угадывание» того, какую математическую модель следует взять за основу. Часто оказывается, что для построения теории требуется новый (причем, обычно более сложный) математический аппарат, непохожий на тот, что использовался в теоретической физике где-либо ранее. Считается, что это не прихоть, а необходимость: обычно новые физические теории строятся там, где все предыдущие теории (то есть основанные на «привычном» математическом аппарате) показали свою несостоятельность в описании природы. Иногда оказывается, что соответствующий математический аппарат отсутствует в арсенале чистой математики, и его приходится изобретать.

Здесь следует отметить, что математика является своеобразной мельницей, способной перемалывать все, что в нее будет заложено. Поэтому при желании можно создать и обосновать самую нелепую с позиции здравого смысла теорию, зато такая теория будет пестрить «математической красотой», какими-то абстрактными суперсимметриями и подогнанными под эксперименты формулами.

Такой может быть, например, теория Всего, в которой кроме красивых формул, громоздких уравнений и туманных следствий, не дающих ясных представлений о структуре материи, не будет ничего. Зато эффект создания единой математической теории поля будет достигнут и физики-теоретики смогут со спокойной совестью рассуждать о «конце физики» и конце фундаментальных открытий.



Остается только вопрос: кому нужна такая теория, которая не прольет свет на структуру материи, не даст наглядных простых представлений, вскрывающих сущность физических полей и их квантов?

На наш взгляд в настоящий момент необходимо создать в первую очередь простую и наглядную картину мироздания, которая бы открыла хотя бы сущность элементарных частиц и полей, нашла бы им доступные для восприятия аналоги и открыла бы новые горизонты новой еще не познанной материи. И только после построения такой «простой» теории можно переходить к созданию «сложной» теории, основанной на изучении деталей простой теории. Пытаться же построить сложную теорию на основе сложной или сверхсложной, без выяснения простых и банальных истин о законах и закономерностях материи является заведомой ошибкой или непростительным заблуждением.

Такой картиной на наш взгляд может быть концепция макро-микробесконечности мира и вытекающие из нее следствия. Математической основой данной концепции может выступить эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского.

В соответствии с данной концепцией обретают простой физический смысл все известные на данный момент физические поля, объясняется существование всех элементарных частиц (как известных, так и тех, которые будут открыты в будущем). Кроме того, в ней сформулированы представления о других видах материи, о других реальностях, к изучению которых наука перейдет еще нескоро. В ней также отражаются идеи бесконечности видов материи и, соответственно, идея бесконечного познания и возможного развития как самой материи, так и ее познающего субъекта.

В рамках данной концепции находится место и для теории сознания. Раскрывается физическая и субфизическая основа сознания и других механизмов психики.

На наш взгляд, современная полевая материя — это созданная в результате бесконечных проб и ошибок природы, устойчивая комбинация ее внутренних составляющих.

Из всех известных квантов полей, самым «совершенным» на наш взгляд является фотон, с рождением которого и завершилось строительство Нашей (фотонной) материи.

Составляющие Нашу материю электроны, протоны и нейтроны также являются результатом «торжества» природы по созданию таких внутренних комбинаций частиц, которые бы обеспечивали стабильность образованной ими частицы. Соответственно другие комбинации мезонов, барионов и лептонов являются менее успешными попытками преобразования физической материи и субфизической.

Подробно положения данной концепции и вытекающие из нее следствия мы рассмотрим в следующих главах нашего исследования.

Здесь отметим, что большим недостатком современных физических изысканий, пытающихся сочетать в себе каким-то образом идеи квантовой механики и теории относительности, является игнорирование попыток найти физическую основу сознания и перенормировать ее на соответствие с теми или иными квантово-механическими явлениями.

На наш взгляд строить единую модель физического поля без объяснения физических и субфизических основ сознания также нелепо, как утверждать, что земля стоит на трех китах, под которыми черепахи до самого низу.

Непонятно почему физики-теоретики пытаются залезть в дебри каких-то беспочвенных математических абстракций и совершенно не замечают такой важный объект для исследования, каким являются физические основы человеческого сознания. А ведь уже сам факт существования многих феноменов сознания, экстрасенсорных способностей некоторых людей, говорит о наличии нового физического поля, не укладывающегося в картину известных 4-х физических взаимодействий. Быть может выяснение сущности этого поля поможет понять и сущность других физических взаимодействий? Быть может в этом поле и заключается основа всех известных



физических полей? Быть может в разгадке физических и субфизических основ сознания лежит ключ для построения теории Всего?

На эти и другие вопросы мы последовательно дадим ответы в следующих главах.

Вывод

На наш взгляд проблема построения теорий Великого объединения и Суперобъединения связана с непониманием структуры материи, ее видов. Дело в том, что какая-либо общая основа у всех физических взаимодействий существует и физики-теоретики верно поставили вопрос о выяснении этой основы. Однако для этого нужно не изобретать какую-либо неизвестную еще в современной математике теорию, а достаточно просто предположить существование другого вида материи, в котором существуют аналогичные законы для Нашей материи, а для ее описания подойдет и уже существующий математический аппарат. Единственно, в том «другом» виде материи происходят иные временные процессы, там по другому (ускоренно или замедленно) идет время. А потому идею перенормировки величин следует попробовать применить не для примирения квантовой механики и общей теории относительности, а для перенормировки величин для Нашей и других видов материи.

Концепция макро-микробесконечности мира позволяет глубже взглянуть на структуру материи. В соответствии с ней, «Наша материя» является электрополевыми материей, в ней существует только одно электромагнитное поле, а все другие поля связаны с материей другой природы. В этом случае возникает вопрос, о каком объединении полей может идти речь? Что и с чем объединять, если поле итак одно, и объединять его не с чем?

Основой Нашей материи является Субфотонная материя, именно она участвует в рождении Нашей материи, но она несводима к фотонной материи, и нельзя из этих двух разных видов материи слепить одну материю.

Попытка физиков объединить все четыре взаимодействия в одно при помощи теоретических предположений создать предельные температуры и давления напоминает процесс объединения супа и котлеты. Понятно, что это разные явления (блюда) и какой смысл их объединять, смешивая в одном котле?

Можно предположить, что при сверхвысоких температурах трудно различить и лептоны, и адроны, но на уровне субфотонной материи ничего не изменится. Точно также, что при смешивании (например, миксером) супа с котлетой и варки их при высоких температурах мы все равно, так или иначе, получим раствор, в котором структурные компоненты аминокислот, входящих в состав белков животного или растительного происхождения не будут иметь различия.

3°. Проблема теорий суперструн и преонов

Теории струн являются общим названием направления теоретической физики, изучающей динамику и взаимодействия не точечных частиц, а одномерных протяженных объектов, так называемых квантовых струн. Теория струн сочетает в себе идеи квантовой механики и теории относительности, поэтому на её основе предполагается построение теории квантовой гравитации.

Теория струн основана на гипотезе, что все элементарные частицы и их фундаментальные взаимодействия возникают в результате колебаний и взаимодействий ультрамикроскопических квантовых струн на масштабах порядка планковской длины 10^{-35} м. Первые теории струн возникли в 1960-е годы и были связаны с объяснением структуры адронов, в частности пионов. С возникновением квантовой хромодинамики интерес к струнным теориям снизился. Однако в 1980-е годы в связи с возникшими трудностями создания теории гравитации в рамках Стандартной Модели элементарных частиц интерес к теории струн вновь возник. Многие физики поняли, что



теория струн могла бы описать все элементарные частицы и взаимодействия между ними, и сотни учёных начали работу над теорией струн как наиболее перспективной идеей объединения физических теорий. Начался *первый этап* так называемой *суперструнной революции*. В результате было создано 5 теорий суперструн, которые так и не решили основные проблемы квантовой теории гравитации и единой теории поля. В середине 1990-х физики-теоретики обнаружили веские доказательства того, что различные суперструнные теории представляют собой различные предельные случаи неразработанной пока 11-мерной *М-теории*. Это открытие ознаменовало *вторую суперструнную революцию*. В настоящий момент М-теория (мембранная теория) является наиболее перспективной теорией, созданной с целью объединения фундаментальных взаимодействий. В качестве базового объекта используется так называемая «брана» (многомерная мембрана) – фундаментальный физический объект, включающий в себя большое число пространственных измерений.

По мнению Хокинга, большим плюсом струнных теорий является их попытка выстроить единую физическую теорию. Теория суперструн – это теория, объединяющая квантовую гравитацию и калибровочную теорию элементарных частиц. Она является наиболее сложной и амбициозной теорией в современной физике и возникла как наиболее многообещающий кандидат на роль квантовой теории всех известных взаимодействий¹⁶⁵.

Суперструнные теории продемонстрировали также революционный подход к представлению об элементарных частицах.

Основными объектами струнных теорий выступают не частицы, занимающие всего лишь точку в пространстве, а некие структуры, вроде бесконечно тонких кусочков струны, не имеющие никаких измерений, кроме длины. Концы этих струн могут быть либо свободными (так называемые открытые струны), либо соединены друг с другом (замкнутые струны). То, что раньше считалось частицами, в струнных теориях изображается в виде волн, бегущих по струне так же, как бегут волны по натянутой веревке, если ее дернуть за конец. Испускание и поглощение одной частицы другой отвечает соединению и разделению струн.

Струнные теории также предлагают своеобразный подход к пониманию природы масс элементарных частиц. В соответствии с теорией струн, масса элементарной частицы определяется энергией колебания внутренней струны этой частицы. «Точно так же, как различные меры резонансных колебаний скрипичных струн рожают различные музыкальные ноты, различные моды колебаний фундаментальных струн порождают различные массы и константы взаимодействий»¹⁶⁶.

До создания теории струн считалось, что различия между фундаментальными частицами обусловлены тем, что они состоят из различного «материала». Теория суперструн изменила это мнение, объявив, что «материал» всего вещества и всех видов взаимодействий является одним и тем же. Каждая элементарная частица представляет собой отдельную струну, и все струны являются абсолютно идентичными. Различия между частицами обусловлены различными модами резонансных колебаний этих струн. Таким образом, теория суперструн является на данный момент единственной теорией, претендующей на роль «теории всего сущего»¹⁶⁷.

В то же время в струнных теориях Хокинг выделяет следующие недостатки.

Во-первых, при всех попытках построить единую теорию поля все струнные теории имеют между собой какие-либо отличия (они не являются едиными).

¹⁶⁵ Хокинг С. Краткая история времени. СПб., 2001. С. 192.

¹⁶⁶ Грин Б. Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории. М., 2004.

¹⁶⁷ Панов В.Ф. Неисчерпаемость фундаментальной реальности // Новые идеи в философии. Вып. 16: Актуальные проблемы научной философии. Пермь, 2007. С. 21.



Во-вторых, для всех суперструнных теорий, лежащие в их основе фундаментальные физические и геометрические принципы до сих пор неизвестны.

В третьих, невозможно экспериментально достичь чудовищных энергий, обнаруживаемых на планковской длине. А, следовательно, невозможна и экспериментальная проверка струнных теорий.

В-четвертых, не было найдено никаких экспериментальных подтверждений существования суперсимметрии, не говоря уже о суперструнах.

Однако все эти недостатки обращаются в преимущества, позволяющие теории суперструн предсказывать явления на совершенно немыслимых для современной физики энергиях. «Было бы легкомысленно предполагать что в «пустыне» между 10^0 и 10^{19} ГэВ не встретится никаких неожиданностей. Новые, совершенно неожиданные явления неизменно обнаруживались при увеличении предельных энергий ускорителей. Теория суперструн, однако, делает предсказания, относящиеся к следующим 17 порядкам величины энергии, что неслыханно в истории науки»¹⁶⁸. То есть теория суперструн может делать предсказания, далеко уходящие за планковские масштабы.

По мнению В.Ю. Калашникова наличие указанных «способностей» у суперструнных теорий позволяет сформулировать следующие вопросы: не является ли теория суперструн современным прообразом той новой теории, которая опишет новую, отнюдь не физическую реальность; не является ли представление о струнах гипотезой о том, как выглядит субфизическая форма материи?¹⁶⁹

На данные вопросы Калашников дает следующий ответ.

По его мнению, наполненный струнами физический вакуум, возможно, является наиболее точным теоретическим прообразом субфизической формы материи, и теория суперструн, таким образом, является нечетким смутным образом «новой теории» (субфизической теории) которая подводит предел физике и открывает нам новую реальность, в которой не действуют физические законы и принципы¹⁷⁰.

По мнению В.Ф. Панова на сегодняшний день есть все основания полагать, что струны могут состоять из еще более мелких структур материи. Отсюда возникает логичный вопрос: не будут ли тогда эти струны представителями дофизической материи?¹⁷¹

По нашему мнению в теории суперструн есть важные рациональные зерна, касающиеся теоретической возможности существования различных микромиров (своеобразных микровселенных) в замкнутом сверхмалом пространстве. Несколько схожую мысль высказал в свое время А. Линде, предположивший существование множественности «мини-вселенных», в каждой из которых свои законы природы, своя «физическая материя», свое пространство-время, и свои фундаментальные взаимодействия¹⁷².

Главный недостаток данных теорий — это оперирование понятиями, заимствованными из квантовой механики и теории относительности, которые, на наш взгляд, не могут быть адекватными для описания явлений на субфизическом уровне. Это касается таких понятий, как масса, энергия, заряд, всевозможные симметрии. В результате подобного заимствования созданные теории струн не привели к более глубокому взгляду на структуру материи. Введение такого понятия как струна в определенной

¹⁶⁸ Каку М. Введение в теорию суперструн. М., 1999. С. 12.

¹⁶⁹ Калашников В.Ю. Проблема субфизических форм материи / Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Пермь, 2004. С. 95.

¹⁷⁰ Там же. С. 99.

¹⁷¹ Панов В.Ф. Неисчерпаемость фундаментальной реальности // Новые идеи в философии. Вып. 16: Актуальные проблемы научной философии. Пермь, 2007. С. 22.

¹⁷² Линде А.Д. Физика элементарных частиц и инфляционная космология. М., Наука. 1990. С. 57.



степени ставит крест на развитие идеи о бесконечной делимости материи. В результате струнные теории становятся ограниченными, абстрактными, неконкретными, что может поставить под сомнение научность данных теорий.

Альтернативной версией теорий суперструн являются **теория преонов** — гипотетических элементарных частиц, из которых могут состоять кварки и лептоны. История создания преонных моделей схожа с теориями суперструн.

Первые попытки представить фундаментальные частицы в виде композитных систем были предприняты в 1970-е годы. Затем с началом суперструнных революций интерес к преонам сильно ослаб. Некоторое время считалось, что теория струн полностью вытеснила преонное направление и что с помощью одномерных суперсимметричных струн можно воспроизвести все частицы минимальной суперсимметричной стандартной модели. Однако впоследствии, ввиду отсутствия видимого прогресса теорий струн, все большее число физиков начинает сомневаться в ее плодотворности. В результате возрастает актуальность разработки альтернативных теорий, в том числе и композитных моделей, основанных на преонах. На настоящий момент, если судить по результатам, теория струн является не более успешной, чем преонные модели. В дискуссии между Дж. Баесом (John Baez) и Л. Мотлом (Lubos Motl)^[19] было высказано предположение, что, если какая-либо из преонных моделей окажется успешной, то можно будет сформулировать такую струнную теорию, которая бы ассимилировала эту преонную модель. Таким образом, две теории в принципе не противоречат друг другу. Существуют работы, в которых преонные модели строятся на основе суперструн¹⁷³ или суперсимметрии¹⁷⁴.

Своеобразным синтезом теорий струн и преонов является теория петлевой квантовой гравитации или модель Вильсона-Томпсона, в которых преоны представлены в виде брэдов (переплетений волокнистого пространства-времени), которые возбуждают состояния самого пространства-времени.

В соответствии с нашей концепцией сильными сторонами преонных моделей являются следующие положения.

1. В соответствии с теорией преонов фундаментальные фермионы и бозоны скомпонованы из частиц, имеющих общую природу.

2. Разница в знаках заряда частиц может объясняться за счет соответствующих структурных различий этих частиц. Исторический опыт подсказывает, что, например, в ядерной физике нестабильность ядер некоторых химических элементов обусловлена их структурными отличиями от более стабильных изотопов. Проводя аналогию с изотопами, можно предположить, что, по крайней мере, нестабильные фундаментальные фермионы обладают внутренней структурой, отличающей их от стабильных фермионов.

3. Существуют непреодолимые различия между теорией элементарных частиц и теорией тяготения. Преонные модели могли бы служить переходным элементом между этими двумя теориями. В качестве одного из примеров можно привести попытку унификации преонной модели Вильсона-Томпсона (англ. *Sundance O. Bilson-Thompson*) с теорией петлевой квантовой гравитации. Предполагается, что очевидный дисбаланс между материей и антиматерией, наблюдаемый в природе, на самом деле, является иллюзорным, так как антиматерия входит в состав сложных структур частиц и на преонном уровне дисбаланс исчезает.

4. Бозон Хиггса во многих преонных моделях либо не принимается во внимание либо отвергается сама возможность его существования. При этом предполагается,

¹⁷³ Composite model of quark-leptons and duality arXiv.org. Symmetry and holonomy in M Theory arXiv.org.

¹⁷⁴ Maximally Minimal Preons in Four Dimensions arXiv.org.



что симметрия электрослабого взаимодействия нарушается за счет преонов, а не скалярным полем Хиггса. Например, в преонной модели Фредриксона симметрия электрослабого взаимодействия нарушается при перегруппировке преонов из одной структуры в другую. Соответственно, модель Фредриксона не предусматривает возможности существования бозона Хиггса. С другой стороны, в этой модели имеется определенная стабильная конфигурация преонов, которую Фредриксон называет X-кварком и которая может считаться хорошим кандидатом на роль частицы, образующей скрытую массу во Вселенной. Однако в этой статье Фредриксон признает, что в его модели парадокс масс представляет достаточно серьезную проблему, особенно, когда речь идет о массах нейтрино.

Слабой стороной преонных моделей, как и теорий суперструн, является использование фундаментальных понятий и принципов квантовой механики, не адаптированных (и поэтому непригодных) для описания явлений на субфотонном уровне. К примеру, в них не предпринимаются попытки перерасчета коэффициентов масс для субфотонных частиц, не делается переосмысления таких категорий, как энергия, заряд и др.

Вывод

Основная проблема струнных и преонных теорий заключается в том, что они не могут верно установить границу перехода от Нашей материи к другой материи. Предполагая существование частиц меньших планковских масштабов и выстраивая их гипотетический портрет, данные теории не ухватывают суть того, что в рассматриваемых ими масштабах они уже давно перешли границы другой материи и имеют дело не с Нашей материей.

В то же время так или иначе данные теории приходят к общему пониманию, что существует другая материя, для описания которой не подходит ни квантовая механика, ни теория относительности. К этому выводу приходят, например, многие представители струнных теорий. Так австралийский астрофизик Джон Уэбб утверждает о существовании в микромире «параллельных миров», в которых скорость протекания временных процессов на порядок отличается от Нашего мира¹⁷⁵.

4°. Проблема теорий тахионов и сверхсветового движения

Как мы уже отмечали (в п. 1°), сверхсветовое движение (скорость движения света в вакууме) теоретически возможно для групповой скорости (волны с групповой скоростью) и скорости движения некоторых галактик. В последнем случае есть данные исследователей, утверждающих об обнаружении такого сверхсветового движения¹⁷⁶. В целом же, здесь речь идет о движении элементов Нашей (фотонной) материи, на которые так или иначе накладываются скоростные ограничения, установленные релятивистской механикой.

В настоящий момент проблема сверхсветового движения решается двумя основными способами.

Первый способ предполагает не движение элементов Нашей (фотонной) материи со сверхсветовой скоростью, а существование гипотетических частиц и полей, движущихся со сверхсветовой скоростью. Такие частицы и поля теоретически выводятся во многих физических теориях (в том числе суперструн и преонов). На роль одного из кандидата таких частиц выдвинут **тахион** — гипотетическая частица, движущаяся быстрее скорости света в вакууме. Гипотетические поля, соответствующие описанной частице, называются **тахионными полями**. Обычно в качестве таковых рассматриваются поля с частицами, имеющими отрицательную или мнимую массу.

¹⁷⁵ Подробнее: <http://news.mail.ru/society/4652097>.

¹⁷⁶ Подробнее: <http://news.mail.ru/society/4652097>.



В соответствии с нашей концепцией, такое движение теоретически и практически возможно посредством частиц субфизической (субфотонной) материи.

Второй способ предполагает возможность движения элементов фотонной материи (в том числе и космических кораблей) с обычной скоростью, допустимой для данного вида материи, но в необычном пространстве-времени. Речь идет о довольно популярной в последнее время теории так называемых «кротовых нор». **Кротовая нора** («кротовина» или «червоточина», последняя является дословным переводом англ. wormhole) является гипотетической топологической особенностью пространства-времени и представляет собой в каждый момент времени «туннель» в пространстве. Область вблизи самого узкого участка кротовины называется «горловиной». Кротовые норы делятся на «внутри-мировые» (англ. intra-universe) и «меж-мировые» (англ. inter-universe) в зависимости от того, можно ли соединить её входы кривой, не пересекающей горловину. Различают также проходимые (англ. traversable) и непроходимые кротовины. К последним относятся те туннели, которые коллапсируют слишком быстро для того, чтобы наблюдатель или сигнал (имеющие скорость не выше световой) успели добраться от одного входа до другого.

Существование кротовых нор в принципе допускается общей теорией относительности (ОТО), хотя процесс их возникновения и исчезновения не описывается уравнениями ОТО, так как при этом возникает бесконечная кривизна пространства-времени. Кротовая нора близка по своим особенностям к черным дырам, существование которых выводится из ОТО. Предполагается, что при добавлении в черную дыру экзотической материи с отрицательным давлением, такая дыра не сколлапсирует и не уйдет в состояние сингулярности. Под экзотической материей здесь подразумевают темную энергию, открытую в астрономии (о ней мы поговорим в следующем пункте данного параграфа). Таким образом, экзотическая материя может создать сильное гравитационное отталкивание и препятствовать схлопыванию норы. Решения типа кротовых нор возникают в различных вариантах квантовой гравитации, хотя до полного исследования вопроса об их существовании ещё очень далеко.

Проходимые кротовые норы дают гипотетическую возможность путешествий во времени, если, например, один из её входов движется относительно другого, или если он находится в сильном гравитационном поле, где течение времени замедляется.

В соответствии с нашей концепцией мы не исключаем теоретическую возможность существования кротовых нор, перебрасывающих тела из одного пространства в другое со сверхсветовой скоростью. Теоретическая возможность такой переброски обосновывается спецификой самой черной дыры. В соответствии с эфиродинамической теорией В.А. Ацюковского черные дыры являются условными обозначениями. По сути дела — это центры галактик, представляющие собой пустое пространство¹⁷⁷. Если условно представить спиральную галактику в виде баранки или спасательного круга, то как мы видим, центральная часть такой галактики является пустой. Однако, несмотря на это, в связи с явлениями, происходящими в данном центре (формирование протонов, в соответствии с теорией В.А. Ацюковского и аккрецией вещества на поверхности такой дыры), внешнему наблюдателю будет казаться, что этот центр не пустой, что он содержит, какой-то массивный объект — черную дыру, поглощающую в себя вещество и не дающую возможности даже свету, вырваться наружу.

Таким образом, если представить черную дыру в виде обычной воронки, ускоренно перераспределяющей вещество с одной области пространства на другую область, то и механизм «действия» кротовой дыры становится понятным. Вещество просто

¹⁷⁷ См. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 482.



перераспределяется из одной области галактики в другую с огромной скоростью, или даже выбрасывается за пределы данной галактики.

В самой идее кротовой норы есть неплохая теоретическая догадка, что любое пространство на уровне макро- и микробесконечности на каком-то участке сворачивается и представляет собой замкнутое пространство. Вполне возможно, где-то в центре данного пространства происходит движение с ускорением (воронка «черной дыры»). Тогда достаточно будет попасть в эту струю (воронки) и осуществится переброска с ускорением.

В то же время здесь возникает вопрос о возможности использования такой переброски человеком. Вполне возможно, насколько бы крепкий не был космический корабль, перебрасываемый через такую дыру, он не выдержит взаимодействия с другим веществом, также перераспределяющимся в этом пространстве. Другими словами корабль будет просто разрушен.

Поэтому, скорее всего, эффективность использования кротовых нор для перемещения человека в пространстве-времени является довольно сомнительной.

В нашем понимании эффективное сверхсветовое движение и путешествие в пространстве-времени возможно не по вышеописанному второму способу, а по первому.

Рассмотрим механизм данного движения.

Модель перемещения во времени и в пространстве (со сверхсветовой скоростью)

Данная модель основана на вышеуказанном первом способе перемещения не элементов Нашей (фотонной) материи со сверхсветовой скоростью, а их составляющих. Как мы указывали, составляющие фотонную материю частицы (частицы субфотонной материи) движутся со сверхсветовыми скоростями. В Субфотонной материи процессы происходят ускоренно, соответственно и скорость передвижения частиц в этой материи заметно превышает скорость света в Нашей материи.

Перемещение в пространстве тел физической материи может включать в себя следующие этапы.

1. Разложение тел физической материи на частицы субфизической материи.
2. Переброска объектов из начального пункта в пункт назначения.
3. Сборка частиц субфизической материи в тела физической материи.

Теоретической сложности в такой переброске нет. Практические сложности, разумеется, имеются, но вполне возможно, они преодолимы.

Преимущества такой переброски заключается также в том, что перемещение возможно не только в пространстве, но и во времени. Данная возможность объясняется разностью хода времени в макро- и микромирах.

Чтобы понять принцип такого перемещения нужно представить саму модель Мира (§ 5.3) и хода времени в нем. Дело в том, что необратимость хода времени присутствует только в конкретном виде материи, например, в Нашем мире, Макромире, Микромире, Макромире 2-го порядка, 3-го и т.п. (см. Схему 5.4/1) переход из одного мира в другой возможен посредством материи нижележащего уровня. Так для Нашей материи — это будет Субфотонная материя.

Теперь представим процессы, происходящие в нашем мире. Идет время, создаются и разрушаются какие-либо явления на всех уровнях материи. С каждой секундой уровень энтропии (изменения систем) растет бешеными темпами в зависимости от уровня материи. Так на социальном уровне за секунду человек может совершить несколько движений, на физиологическом и биохимическом уровне коэффициент энтропии заметно повышается и здесь мы можем обнаружить массу процессов, которые происходят на этом уровне. И еще больше процессов происходит за секунду на физическом уровне материи. В то же время на субфизическом уровне материи за секунду процессов проходит еще не несколько порядков больше, чем на физическом уровне.



Итак, для физической материи Нашего мира временные процессы необратимы. То, что произошло когда-то, уже не вернуть и не увидеть, находясь в нашем пространственно-временном континууме. Однако это становится возможным для субфотонного излучения (4.3.1°). Дело в том, что пока в Нашем мире пройдет какое-то время в Субфотонной материи произойдет процессов на порядок больше. Если разложить Нашу (фотонную) материю до субфотонной и отправить до пункта назначения, а затем снова преобразовать в фотонную материю, то для земного наблюдателя время практически не сдвинется с места, однако совершенная переброска может занять несколько тысяч, миллионов или даже миллиардов лет (в зависимости от вида субфотонного излучения до которого будет разложена физическая материя).

То же самое касается и переброски во времени. В такой переброске большую роль играет вид материи, с помощью которого осуществляется переброска и, соответственно, уровень, до которого следует разложить физическую материю. Это будет зависеть от конкретной задачи, т.е. того периода времени, куда необходимо осуществить переброску. Если переброску нужно осуществить в недалекое прошлое или ближайшее будущее, то достаточно будет использовать субфотонную материю. Если же переброска касается далекого периода прошлого и будущего, то нужно использовать другие виды материи (Субфотонная материя 2-го, 3-го и т.д. порядка).

Сущность самой переброски заключается в том, что раскладывая объект физической материи до какого-либо субфизического уровня, мы имеем возможность в дальнейшем материализоваться в прошлом или будущем. За счет того, что ход времени в нашем виде материи отличается от хода времени в других видах материи, можно на какое-то время перенестись в Киберматерию, условно там побыть какое-то время. За этот период на Земле может пройти много времени и таким образом, путешественник, вернется в будущее. Попасть в прошлое возможно через Субфотонную материю. Дело в том, что события, происходящие здесь и сейчас, они заканчиваются для Нашей материи. Для других видов материи они длятся бесконечное время. Чтобы попасть в необходимый интервал прошлого нужно воспользоваться излучением необходимого вида материи, а затем материализоваться в нужном временном участке прошлого.

Как мы видим, особой сложности в понимании механизма путешествия во времени нет. Трудности возникают с точки зрения нарушения принципа причинности. В этом и заключается основная проблема понимания самого механизма путешествия во времени.

Принцип причинности устанавливает допустимые пределы влияния событий друг на друга. В общем виде можно сказать, что принцип причинности (наряду с теорией относительности) запрещает передачу информации со сверхсветовой скоростью. В противном случае может возникнуть известный парадокс: когда ответный сигнал по запросу может прийти раньше самого события, связанного с отправлением этого запроса. Отсюда также следует физическая невозможность путешествий во времени, поскольку в данном случае может возникнуть нарушение причинно-следственных связей, например, если внук на машине времени перенесется в прошлое и убьет своего дедушку, то по логике внук не может родиться.

Выход из создавшейся ситуации может быть найден при условии введения так называемых *скрытых параметров*, например предположения о существовании «параллельных вселенных», в каждой из которых действуют одни и те же законы природы и которым свойственны одни и те же мировые постоянные, но которые находятся в различных состояниях. В таком случае при возникновении «вторжения» в прошлое и его изменении меняется история событий в «параллельном мире». В нашем же мире ничего не меняется и таким образом нарушение причинности не происходит.

Данное предположение содержится в так называемой *многомировой интерпретации квантовой механики*, впервые данной американским физиком Хью Эвереттом



в 1957 году. Данная интерпретация направлена на создание теории, которая смогла бы, например, объяснить явление квантовой нелокальности и другие парадоксы, встречающиеся в современной физике.

В соответствии с нашей концепцией решение проблемы нарушения принципа причинности и многих других трудностей в объяснении квантово-механических явлений может быть связано действительно с введением скрытых параметров и созданием теорий, их раскрывающих.

Предположим, что существует бесконечное множество Макро- и Микромиров, в каждом из которых существуют свои аналоги нашему фотону и предельной скорости света. В то же время в каждом из этих миров существуют частицы которые представляют собой материю других миров, а следовательно, имеют свои особенности, касающиеся, например, возможности преодолевать сверхсветовой барьер того или иного Мира. Соответственно, существует теоретическая возможность воспользоваться излучением другого Мира для передачи информации и даже транспортировки вещества данного Мира (разложенного до единиц «излучение» другого Мира) как в прошлое, так и будущее.

На первом этапе освоения субфотонных источников энергии мы сможем перемещаться только в соседние с нами виды материи (в Субфотонную материю и Киберматерию). На последующем этапе освоения подсубфотонных источников энергии появится возможность перемещения в макро- и микромиры другого порядка.

Перелетая в прошлое или в будущее, мы попадаем как бы в параллельную вселенную, особенно в тех случаях, когда вносим в порядок вещей какие-либо изменения.

Уровень энтропии со временем повышается. Но для других видов материи такое повышение ничтожно. Так фотон для нас практически всегда будет оставаться неизменным, для наблюдателей из Субфотонной материи за это же (перенормированное) время могут пройти сотни, тысячи и миллионы лет, может родиться и исчезнуть множество цивилизаций.

То же самое касается и нашей Вселенной в виде какой-либо фундаментальной единицы Макромира. Для нас наша Вселенная кажется вечной и процессы в ней происходят довольно медленно. Например, представим возникновение солнечной системы, Земли, биологической жизни, появление человека, социальной материи и развитие человеческой цивилизации. За этот же (перенормированный) промежуток времени для представителей Киберматерии проходят какие-то считанные секунды. Вместе с тем у них появляется возможность наблюдения за ходом развития Нашего мира, точно так же как со временем у нас может появиться возможность наблюдения за процессами, происходящими в Субфотонной материи. При освоении подсубфотонных источников энергии мы сможем «заглядывать» и в Киберматерию и другие виды материи.

Приведем наглядную схему, демонстрирующую возможность одновременного существования событий настоящего, прошлого и будущего при условии не нарушения принципа причинности.

На схеме представлена последовательность неких событий ($A, B, C...$) происходящих во времени (t). На оси x (горизонт событий) изображены «параллельные миры» для Нашей материи, которые можно представить в виде фундаментальных единиц Макромира. Одной из такой единиц является окружающая нас Вселенная в виде какой-либо фундаментальной частицы Макромира. Это и есть Наш мир, наше настоящее в данный момент времени.

При внесении изменений в прошлое меняется ход событий в «параллельном мире». При этом ход событий в Нашем мире не нарушается.

Допустим, при наступлении события B (в «Нашем мире») у субъекта события возникает необходимость устранения события A , являющегося первопричиной события B .



На «машине времени» происходит проникновение в прошлое и устраняется событие A . В данном случае в «параллельном мире» событие A не наступает, его заменяет событие A_1 . При этом, как мы видим, последовательность событий магистральной линии (линии событий «Нашего мира») не нарушается. История событий меняется в другом измерении («параллельном мире»).

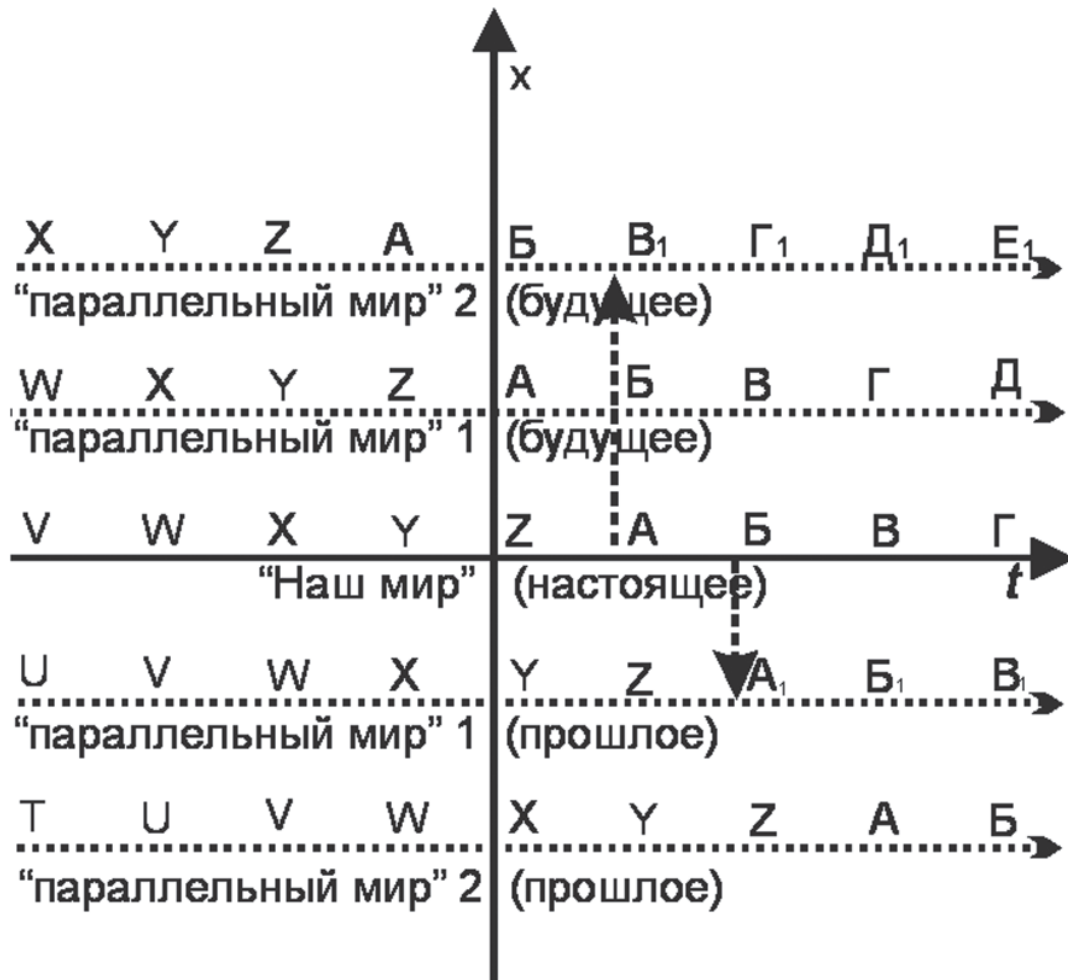


Схема 3.4/1

То же самое касается возможности путешествия в будущее. В этом случае при перемещении из события A в событие B (отдаленное будущее) и его изменении также происходит изменение хода события в «параллельном мире». Событие B не наступает, его заменяет другое событие B_1 . При этом сценарий событий в нашем мире и «параллельном мире» ближнего порядка остается неизменным, при условии возвращения назад «путешественника». В случае же его не возвращения изменяется ход событий в нашем мире, точно так же, как если бы он просто умер.

Любое вторжения в наш мир изменяет наш мир, время в котором идет только в одну сторону. При нашем желании изменить какое-либо событие прошлого, мы можем его поменять, посетив «параллельный мир» и вернуть оттуда то, чего уже не существует в нашем мире. Однако при внесении этого «нового» происходит изменение в нашем мире, появление новых образований, которые автоматически вписываются в сценарий развития нашего будущего. Другими словами, наше будущее меняется в рамках обычного события нашего времени, после которого происходит последующее наложение событий.



Данное положение свидетельствует о возможности, например, спасти кого-либо от гибели, т.е. возвращать мертвого путем его «выдергивания» из прошлого (существующего в «параллельном мире») до момента несчастного случая. Как мы указали, данная перестановка не внесет нарушение каких-либо причинных связей.

Возможно также «путешествие» и в более отдаленное прошлое и будущее. Возможность «путешествия» в более отдаленное время зависит от освоения «излучения» вложенных друг в друга миров более далекого порядка. Данное «излучение» способно «обогнать» и соответственно устранить увеличивающуюся со временем энтропию, наблюдающуюся в том или ином измерении.

Здесь сделаем важное уточнение. Параллельных миров (с детальным повторением тех или иных событий) не существует. Они могут появляться в результате вмешательства в будущее и прошлое. В этом случае происходит изменение отсчета событий в том измерении, в котором это изменение происходит. Здесь можно привести аналогии с процессом мышления.

Человек, например, может мысленно обдумывать тот или иной сценарий действий, который он реализовывать не будет. Или вообще абстрактно фантазировать. Во время данных процессов мышления происходят определенные операции с психическими образами. На уровне взаимодействия элементарных частиц будут создаваться те или иные химические соединения, а также физические преобразования электронов, фотонов и субфотонной материи. В этом случае сам факт возникновения какой-либо мысли отражает изменение взаимодействия тех или иных элементарных частиц и биохимических процессов. В момент обдумывания того или иного сценария на уровне глубинных теневых систем сознания факт свершения того или иного события уже фиксируется, несмотря на то, что его реализации в «Нашем мире» не произойдет.

Точно также может произойти и с нашими попытками вторжения в прошлое и будущее. Человек когда-либо может научиться проникать в прошлое и будущее, менять его. Однако производя те или иные изменения, человек будет манипулировать ходом процессов в параллельных (в данном случае виртуальных) мирах, точно также как сейчас мы можем провести какой-либо мысленный эксперимент или принять решение по какому-либо вопросу, но реализовывать данный эксперимент или решение на практике мы не будем. Между тем уже сам факт создания мысленных конструкций говорит о возможности их существования и реализации в будущем, а также о существовании их в прошлом и настоящем в других «параллельных мирах».

Вывод

На наш взгляд существование сверхсветового движения является объективной реальностью. С постижением и практическим освоением излучения микромиров (т.е. не только субфотонного излучения, являющегося наиболее ближайшим к нам видом материи), человечество сможет совершать путешествия во времени и менять события в «параллельных мирах», извлекая для себя какую-либо пользу, которая может пойти на благо для построения будущего нашего мира. При этом влияние на события в своем собственном мире исключается, и, таким образом, принцип причинности не нарушается.

5°. Проблема темной материи и темной энергии

В космологии и астрофизике темную материю и темную энергию часто характеризуют таким понятием как **скрытая масса**.

Рассмотрим, что представляет собой темная материя и энергия, и выскажем предположения, касающиеся их сущности, с точки зрения нашей концепции.

Темная материя является общим названием совокупности астрономических объектов, недоступных прямым наблюдениям современными средствами астрономии (то есть не испускающих электромагнитного или нейтринного излучения достаточной



для наблюдений интенсивности), но наблюдаемых косвенно по эффектам, оказываемым на видимые объекты. К данным эффектам относят в основном два параметра:

- 1) гравитационные эффекты, связанные с отклонением скорости вращения галактик от расчетных значений;
- 2) несоответствие наблюдаемых космологических параметров, полученных по астрофизическим данным средней плотности Вселенной.

Остановимся на характеристике данных эффектов.

1) По теоретическим расчетам, основанным на ньютоновской и кеплеровской динамике основная масса галактики должна быть в ее центре. Периферийные области должны обладать меньшей массой и соответственно вращаться вокруг центра с меньшей (по сравнению с наблюдаемой) скоростью.

2) Теоретические расчеты говорят также, что плотность вещества галактик должна убывать в периферии, однако наблюдения свидетельствуют об обратном: плотность не убывает.

В настоящее время существуют альтернативные гипотезы, объясняющие «кривые вращения галактик». Одна из самых обсуждаемых альтернатив — теория MoND (**модифицированная ньютоновская динамика**). Изначально предложенная ещё в 1983 году как фенологическое объяснение, но которая как теперь видно имела и предсказательную силу для кривых вращений галактик с низкой поверхностной яркостью. Эта теория утверждает, что физика гравитации изменяется при больших масштабах. Первоначально данная теория не была релятивистской, однако с развитием одной из альтернативных моделей гравитации (тензорно-скалярно-векторной гравитации) теория MoND стала релятивистской, соотносимой с теорией относительности.

Другой более успешной альтернативой теорией темной материи является **теория модифицированной гравитации** Джона Моффата (MOG), по которой ускорение движения удаленных галактик можно объяснить действием каких-либо неучтенных эффектов гравитации (изменяющих законы гравитационного взаимодействия), которые действуют на удаленные тела и ускоряют их движения. Однако о каких конкретно эффектах идет речь, теория не дает убедительного ответа. К тому же, если ответ будет найден и эффект «кривого вращения галактик» будет объяснен, то вопрос о распределении плотности в галактиках и Вселенной все равно остается открытым.

Таким образом, природа и состав скрытой массы на сегодняшний день остаются невыясненными. На роль кандидатов темной материи предлагаются объекты барионной и небарионной природы. К первым относятся достаточно хорошо известные астрономические объекты. Сюда включают массивные объекты гало галактик: маломассивные звезды (коричневые карлики, субзвезды) или очень массивные юпитероподобные планеты, масса которых недостаточна для инициирования термоядерных реакций в их недрах, остывшие белые карлики, нейтронные звезды и черные дыры, а также межгалактический газ, состоящий в основном из водорода.

К объектам небарионной природы, претендующих на роль кандидатов темной материи относят так называемую горячую и холодную темную материю, различающуюся по признаку скорости движения частиц. К горячей темной материи относят также и нейтрино, скорость движения которого надежно не определена $V_v >, <, = c$?.

Холодная темная материя должна состоять из массивных медленно движущихся (и в этом смысле «холодных») частиц или сгустков вещества. В качестве кандидатов на роль холодной темной материи выступают:

- слабо взаимодействующие массивные частицы (Weakly Interactive Massive Particles, WIMP);
- частицы, содержащие странные кварки и способные достигать макроскопических и даже астрономических размеров и масс (стрпельки);



– гипотетические элементарные частицы, следующие из классической квантовой хромодинамики (аксионы), которые должны распадаться на два фотона, а их масса зависит от величины вакуумного ожидания полей Хиггса

– суперсимметричные партнёры квантовых теорий поля – фермионы лёгких бозонов – фотино, гравитино и др.

Экспериментально такие частицы не обнаружены.

По последним данным, в общем балансе энергии/массы в наблюдаемой Вселенной на темную материю приходится приблизительно 23 %, тогда как на барионы – около 4,4 %, остальную часть (приблизительно 72,6 %) занимает так называемая **темная энергия**.

Открытие **темной энергии** и всемирного антитяготения – это самое свежее событие в космологии, которое относится к 1998–1999 годам. На основании наблюдений сверхновых звезд (самых ярких, типа Ia) был сделан вывод, что расширение Вселенной ускоряется со временем. Затем эти наблюдения были подкреплены другими источниками: измерениями реликтового излучения, гравитационного линзирования, нуклеосинтеза Большого Взрыва и др. Все полученные данные хорошо вписываются в лямбда-CDM модель¹⁷⁸.

Согласно общей теории относительности, гравитация зависит не только от массы, но и от давления, причём отрицательное давление должно порождать отталкивание, антигравитацию. Обнаружение ускоренного расширения Вселенной дало основание предположить существование некой гипотетической формы энергии, имеющей отрицательное давление и равномерно заполняющей всё пространство Вселенной.

Существует два варианта объяснения сущности тёмной энергии.

Первое объяснение сводится к наличию некой **космологической постоянной (константы)** – неизменной энергетической плотности, равномерно заполняющей пространство. Другими словами, любой объём пространства имеет некую фундаментальную, неотъемлемо присущую ему энергию. Это и есть космологическая постоянная, иногда называемая (по имени греческой буквы Λ , используемой для её обозначения в уравнениях общей теории относительности Эйнштейна) «лямбда-член» (отсюда и «лямбда-CDM модель»). Поскольку энергия и масса связаны соотношением $E = mc^2$, общая теория относительности предсказывает, что тёмная энергия должна оказывать гравитационное действие. Её ещё иногда называют энергией вакуума, поскольку она является энергетической плотностью чистого вакуума. Многие физические теории элементарных частиц предсказывают существование вакуумных флуктуаций (колебаний), то есть наделяют вакуум именно таким видом энергии. Значение космологической константы оценивается в порядке 10^{-29} г/см³.

Космологическая константа имеет отрицательное давление, равное её энергетической плотности, и поэтому вызывает ускорение расширения Вселенной. Причины, по которым космологическая константа имеет отрицательное давление, вытекают из классической термодинамики. Работа, выполняемая изменением объёма dV , равняется $-pdV$, где p – давление. Однако количество энергии, заключённое в «коробке с вакуумом», увеличивается с увеличением объёма «коробки» (dV положительно), так как энергия равняется ρV , где ρ – энергетическая плотность космологической константы. Следовательно, p отрицательно и, фактически, $p = -\rho$.

¹⁷⁸ Λ CDM (читается «Лямбда-СиДиЭм») – сокращение от Lambda-Cold Dark Matter, современная стандартная космологическая модель, в которой пространственно-плоская Вселенная заполнена, помимо обычной барионной материи, темной энергией (описываемой космологической постоянной Λ в уравнениях Эйнштейна) и холодной темной материей (англ. Cold Dark Matter). Согласно этой модели возраст Вселенной равен примерно 14 миллиардов лет.



Важнейшая нерешённая проблема современной физики состоит в том, что большинство квантовых теорий поля, основываясь на энергии квантового вакуума, предсказывают громадное значение космологической константы, на многие порядки превосходящее допустимое по космологическим представлениям. Это значение, следовательно, должно быть скомпенсировано неким действием, почти равным (но не точно равным) по модулю, но имеющим противоположный знак. Некоторые теории суперсимметрии требуют, чтобы космологическая константа в точности равнялась нулю, что также не способствует разрешению проблемы.

Второе объяснение сущности темной энергии сводится к предположению о существовании некой **космологической квинтэссенции**, под которой понимают динамическое скалярное поле, энергетическая плотность которого может меняться в пространстве и времени. Именно вариативность плотности является основным отличием квинтэссенции от космологической постоянной. По мнению сторонников данной теории, чтобы квинтэссенция не могла «собираться» и формировать крупномасштабные структуры по примеру обычной материи (звёзды и т.п.), она должна быть очень легкой, то есть иметь большую комптоновскую длину волны. Никаких свидетельств существования квинтэссенции пока не обнаружено. Существование скалярных полей предсказывается стандартной моделью и теорией струн, но при этом возникает проблема, аналогичная варианту с космологической константой: квантовая теория перенормировки предсказывает, что скалярные поля должны приобретать значительную массу.

В соответствии с нашей концепцией эффекты, связанные с темной материей, оказывающие влияние на дифференциальное вращение галактик и плотность Вселенной, имеют следующее объяснение. Данные эффекты могут быть связаны с разными причинами, в том числе, и с особенностью движения массивных тел на уровне галактик. Что касается расчета плотности проявленной материи (в том числе, светящейся), то здесь следует иметь в виду присутствие скрытой, еще не обнаруженной барионной материи, а также материи не барионной, не адронной и не лептонной природы. К объектам не адронной и не лептонной природы мы относим субфотонную материю, которая при определенных условиях вступает во взаимодействие с адронной и лептонной материей и по сути дела участвует в ее формировании, ответственна за образование масс.

Темная энергия также напрямую связана с субфотонной материей и заключенной в ней энергии, не электромагнитной природы.

Темная энергия существует на уровне субфотонной материи, и она действительно распространена пропорционально во Вселенной. Однако, по нашему мнению, темная энергия не является причиной ускоренного расширения Вселенной. Далее (в шестой главе) мы аргументируем, что наблюдаемый эффект ускоренного расширения Вселенной существует не за счет темной энергии и отрицательного давления, а за счет опережения движения галактик и их скоплений «Нашего фотона».

По нашему мнению, темная энергия не вызывает антигравитационный эффект. Как мы указывали, гравитация зависит от массы, от внутренних, составных сил тел и их систем. Именно эти силы порождают явление гравитации и давления.

В качестве аргументации мы можем привести аналогию с механическими свойствами жидкостей и газов.

Как известно, частицы газа имеют тенденцию разлетаться и занимать тот объем, в котором они находятся, не потому, что на них действует антигравитация (какая-то скрытая сила). Данные частицы состоят из компенсированных замкнутых систем частиц (атомов и молекул), которые являются более легкими по отношению к той среде, в которой они находятся и по ряду причин меньше вступают во взаимодействие со средой. Поэтому под действием конкретных сил (которые при необходимости можно установить), они и разлетаются.



Также можно привести аналогию с выяснением причин возникновения сил отталкивания одноименных зарядов. Данные силы возникают не по причине влияния антигравитации, а в связи с конкретной структурой самих зарядов и сил, возникающих на этой основе.

Таким образом, возможно, допустить, что галактики ускоряются и вообще разбегаются под действием определенных сил (инертных, гравитационных), но не антигравитационных.

На наш взгляд, при интерпретации эффекта ускоренного расширения Вселенной допускается крайнее обобщение.

С одной стороны, мы согласны с предположением, что вакуум не пустой. В соответствии с нашей концепцией, вакуум содержит субфотонную энергию и материю. Эта энергия может влиять на взаимодействия с веществом и полем «Нашей материи» и на ее свойства.

С другой стороны, мы не можем согласиться, что эта темная энергия выступает некой отталкивающей, антигравитационной силой, характеризующейся отрицательным давлением. Если давление слабое или практически отсутствует, то не обязательно ему приписывать минусовой знак, а затем высчитывать соотношение данной величины с обычным давлением и пытаться все это свести к нулю (как например, в отношении расчетов космологической постоянной). Может быть, сложности, связанные с точным установлением космологической постоянной, связаны с наличием скрытых, неучтенных в расчетах параметров.

Что касается вакуума, «пустой среды», то здесь мы имеем дело с другой материей (субфотонной), которая характеризуется другими параметрами, отличными от «Нашей материи». Все попытки характеризовать субфотонную материю математическими уравнениями с использованием отрицательных знаков не приведут к раскрытию ее сущности. Это качественно новый уровень материи, который требует введение своих констант масс, энергий, зарядов и др. характеристик.

В подтверждение нашей концепции приведем математические расчеты эфиродинамической теории В.А. Ацюковского. По данной теории скрытая масса представляет собой массу эфира (т.е. субфизической, субфотонной материи, в соответствии с нашей концепцией).

В.А. Ацюковский дает следующую оценку значений скрытой массы галактик.

«Как известно, в окрестностях Солнечной системы расстояние между звездами в среднем составляет порядка четырех световых лет, или $4 \cdot 10^{16}$ м. Таким образом, куб пространства со стороной $4 \cdot 10^{16}$ м содержит одну звезду типа нашего Солнца. В окрестностях Солнца удельная масса эфира примерно одна и та же и составляет $8,85 \cdot 10^{-12}$ кг·м⁻³, масса эфира в этом кубе

$$M_{\text{э}} = \rho_{\text{э}} V_{\text{э}} = 8,85 \cdot 10^{-12} \cdot 4^3 \cdot 10^{48} = 5,7 \cdot 10^{38} \text{ кг.} \quad (3.8)$$

Учитывая, что Солнце является типичной звездой и масса его $1,99 \cdot 10^{30}$ кг, получаем, что масса, заключенная в эфире, превышает массу материи, заключенной в звездах, в

$$M_{\text{э}} / M_{\text{зв}} = 3 \cdot 10^8 = 300 \text{ млн раз!} \quad (3.9)$$

Эти цифры хорошо соотносятся с расчетами общего баланса энергии/массы в наблюдаемой Вселенной¹⁷⁹.

Вывод

1. Скрытая масса действительно присутствует во Вселенной. Помимо неустановленных объектов физической материи под скрытой массой «прячется» субфизическая

¹⁷⁹ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 489.



(субфотонная материя) материя. С учетом того, что субфизическая материя является основой физической материи, то ее количественное значение на несколько порядков превосходит физическую материю, точно так же как физическая материя на несколько порядков превосходит по количественным характеристикам химическую материю, а химическая материя превосходит биологическую. Отсюда можно предположить, что значение скрытой массы во Вселенной огромное, т.е. близкое к расчетным значениям.

2. Темная материя и темная энергия имеют разную природу.

Возможно, что под темной материей скрывается обычная известная нам адронная и лептонная материя, которая в настоящий момент является скрытой для ее наблюдения. Кроме того, эффекты, связанные с кривым вращением галактик, со временем могут найти свое объяснение. Оно может быть основано как на признании дополнительных законов гравитации для массивных тел, так и установления других причин нестандартных движений галактик.

В то же время нужно иметь в виду, что любая адронная и лептонная материя (которую мы называем фотонной материей), так или иначе, связана с субфотонной материей. Последняя же является основой фотонной материи.

Таким образом, темная материя может быть связана как с фотонной материей, субфотонной материей и другими еще не установленными законами движения галактик.

Темная энергия напрямую связана с субфотонной материей и субфотонной энергией. Субфотонная материя является основой Нашей материи (адронной и лептонной) и поэтому включается в нее. Она присутствует также и в «пустом» пространстве, которое представляет собой физический вакуум. В данном случае, вакуум не является пустым, он наполнен объектами субфотонной природы.

Общий вывод

Проблемы Великого объединения, суперобъединения, суперструн, преонов, скрытой массы и других попыток установления структуры материи не разрешатся до тех пор, пока не будет установлена субфизическая (субфотонная) реальность.

Заключение к главе 3

Мы провели большой анализ фундаментальных взаимодействий и основных проблем современной теоретической физики. Высказали возможные варианты решения этих проблем с точки зрения концепции макро-микробесконечности мира. Надеемся, что наши рекомендации будут учтены и восприняты для построения будущих физических теорий.



Глава 4. | ТЕОРИЯ МАТЕРИИ

Chapter 4. | THEORY OF MATTER

Как известно представления о материи менялись по мере того, как развивались знания и ученые все глубже и глубже проникали в свойства и строения вещей. Наше время не является исключением. Независимо от того, хотим мы этого или не хотим, но объективные реалии с неизбежной необходимостью говорят о том, что сегодня мы вновь находимся на переломном пути переосмысления своих взглядов и представлений.

Современные научные данные позволяют вскрыть не только новые пласты материи, но и требуют серьезного пересмотра и уточнения некоторых фундаментальных положений научной философии, касающихся структуры материи. Это относится к уточнению такого понятия, как форма материи и введению представлений не только о новых формах материи, но ее новых видах.

В данной ревизии основных философских категорий нуждаются, в первую очередь, фундаментальные науки, которые уже давно имеют дело с материей качественно иного уровня и порядка. Для описания и изучения этой материи требуется несколько иной подход, иная теоретическая и инструментальная база. Однако в силу отсутствия этой базы ученые-фундаменталисты вынуждены пользоваться представлениями и категориями, свойственными лишь для Нашей материи и совершенно не пригодными для исследования другой («не нашей») материи. Всё это не позволяет открыть новые законы и закономерности другой материи, перейти к ее изучению, тем самым сделать следующий шаг к новой научно-технической революции.

В этой главе раскроем суть предстоящей ревизии, выдвинем предположение относительно существования новых форм и видов материи. Рассмотрим, какие законы обнаруживаются на том или ином подуровне организации материи (в той или иной форме матери), вплотную подойдем к основной гипотезе нашего исследования — гипотезе о структуре материи.

§ 4.1. Понятие материи, формы, виды и свойства материи (Concept of matter, forms, types, and characteristics of matter)

Понятию «материя» будет посвящено отдельное исследование в рамках «Теоретической и экспериментальной научной философии». С целью раскрытия данного понятия мы выстроили систему категорий философии, и дали определение через ближайший род и видовое отличие, а также путем перечисления основных признаков материи:

- 1) конечная, предельная категория философии;
- 2) совокупность предметов;
- 3) носитель атрибутивных свойств предметов;
- 4) всеобщий субстрат и всеобщая субстанция (основа);
- 5) объективно существующая реальность независимо от ее свойств и состояний.

В теории материи данное понятие не берется, как говорится «с потолка», а выводится из системы категорий философии (см. Схему 1.3/1).

Рассмотрим следующие вопросы:

1. Понятие материи.
2. Формы материи.
3. Виды материи по критерию фундаментальности их субстанционной составляющей.
4. Свойства материи.



1°. Понятие материи

Материя является фундаментальным физическим понятием и философской категорией.

В физике под материей понимается какой-либо объект, существующий в Природе и существование которого можно доказать экспериментально. Сюда относят вещество, антивещество, элементарные частицы, полевую материю.

Коротко охарактеризуем данные понятия.

Под **веществом** обычно понимается любая совокупность атомов и молекул, находящихся в определенном агрегатном состоянии.

Антивещество является гипотетической материей, состоящей из антиатомов и антимолекул. Как известно, на сегодняшний день в экспериментальных условиях созданы атомы антиводорода. Создание других антиатомов и тем более антимолекул представляет огромную сложность. В соответствии с нашей концепцией естественного антивещества (больших скоплений антиатомов и тем более антимолекул) в Природе не существует, по крайней мере, его не существует в Нашей материи (Нашем мире).

Под **элементарными частицами** в настоящее время понимают большую группу мельчайших материальных объектов, не являющихся атомами или атомными ядрами (за исключением протона — ядра атома водорода). Элементарные частицы иногда называют субъядерными частицами, физики предпочитают говорить просто о «частицах».

Под **полевыми материей** понимается система взаимодействующих друг с другом парных частиц, одна из которых является источником взаимодействия, другая — его переносчиком (квантом). В соответствии с нашей концепцией Наша материя относится к фотонной материи, имеющей электромагнитную природу. Гравитационное, сильное, слабое взаимодействия относятся к субфотонной материи.

В философском понимании под материей подразумевается объективная реальность, данная познающему субъекту в виде ощущений. Материей является бесконечное множество всех существующих явлений, объектов и систем, субстрат всех многообразных свойств, отношений, взаимодействий и форм движений.

С позиции диалектического материализма материя не существует иначе, как только в бесчисленном множестве конкретных форм структурной организации, каждая из которых обладает многообразием свойств и взаимодействий, сложным строением и является элементом некоторой более общей системой. Поэтому было бы неправильно искать материю как таковую, некоторую неизменную первичную субстанцию, вне ее конкретных форм.

Философское понимание материи как объективной реальности конкретизируется и дополняется естественнонаучными воззрениями на строения и свойства материи. Однако было бы неправильно отождествлять материю как философскую категорию с теми или иными мировоззрениями на строение материи, так как последние изменяются в зависимости от новых открытий науки, в то время как философское определение материи остается незыблемым. Точно также ошибочно отождествлять материю как философскую категорию с каким-нибудь конкретным ее физическим видом, например, с веществом, полем или с каким-либо ее свойством, например, массой, энергией, сознанием и т.п. Диалектико-материалистическое понимание материи строится на ее признании как изменяющейся субстанции, которая зависит от ее составляющих элементов и существует на основе внутренних противоречий, являющихся источником развития и изменения материи. Материя рассматривается не только как существующая объективно, независимо от сознания человека, но также как неразрывно связанная со своими атрибутами (т.е. движением, пространством и временем), способная к саморазвитию, бесконечная в количественном и качественном отношении.



Важным уточнением понятия материи, с нашей точки зрения, должно быть понимание бесконечности материи. Здесь следует иметь в виду, что любое бесконечное включает в себя какой-либо конечный ряд, за которым открывается другой такой же конечный ряд, опять же переходящий в следующий. Большой ошибкой является признание существования абстрактной бесконечности, например, признания бесконечного ряда субфизических форм материи. Необходимо выделять в материи конечные ряды каких-либо свойств, форм и видов. Как мы указывали в § 1.2.3° любая материальная структура имеет границы, но в целом границы одной структуры означают переход к другим материальным структурам, а любой конкретный процесс имеет начало и конец, но конец одних процессов означает начало других процессов.

Материя представлена нам в виде конкретных форм, космологических уровней и свойств. В мире нет ничего, кроме материи (в виде ее конкретных форм и уровней) и ее свойств. И это главное положение Теоретической и экспериментальной научной философии, ставящее все точки над «i» в вопросах о наличии так называемых нематериальных явлений и субстанций. Если мы употребляем слово «нематериальный», то мы имеем в виду, что оно относится не к материи (не к каким-либо предметам и вещам), а к свойствам материи. В истории философии, особенно в марксизме, за термином «нематериальное» или «идеальное» закрепилась характеристика человеческого сознания, основанного на противопоставлении его материальному, материи. Так, например, материальность — это характеристика конкретного предмета, например, стола. Наши же мысли об этом столе условно, можно назвать нематериальными, при этом нужно понимать, что основа наших мыслей — материальна — это конкретные элементы форм материи: социальной, биологической, химической, физической, субфизической.

Таким образом, материальность — это характеристика предмета или предметов. Например, конкретный нож — это предмет, нож материален, но острота ножа — это не нож, это свойство ножа. Материально ли это свойство? Здесь мы должны понимать, что в мире есть материальные предметы, обладающие материальными свойствами, которые можно измерить (например, измерить остроту ножа), а также есть предметы, обладающие нематериальными свойствами, которые нельзя измерить, определить энергию, импульс, момент импульса. Такими нематериальными свойствами обладают наши мысли и чувства, хотя вопрос об их измерении, по нашему мнению, в ближайшее время будет решен, когда будет вскрыта их основа на каждом уровне материи.

Важным вопросом в определении материи является также его неоднозначная оценка частными науками. Так физическое определение материи не совпадает с философским. Как мы выше отметили, в физике под материей понимаются все объекты пространственно-временного континуума, которые можно измерить и существование которых можно доказать экспериментально. В философии (особенно в марксистской философии) под материей понимается всё физическое вообще, в отличие от психического и духовного. Для теоретической и экспериментальной научной философии оба эти определения имеют свои изъяны. Так развивая свои теории в рамках одного пространственно-временного континуума, только одной физической реальности физики не могут развить свои представления о субфизической реальности; а разрабатывая теорию единого взаимодействия (единого поля) в рамках нашего пространственно-временного континуума они с неизбежностью приходят к заблуждающимся теориям (по нашему мнению), наподобие Большого взрыва и т.п. Кроме того, говоря о нематериальных объектах (энергию которых нельзя измерить), физики не учитывают то, что и пространство, и время, и движение (как и энергия), есть свойство материи, а потому, если они и говорят о наличии каких-либо нематериальных объектов, то корректнее их называть не каким-то предметом (не материей), а его свойством, механику которого еще нужно установить. Общезначимое



определение материи, как и марксистское¹⁸⁰, нас также не устраивает, поскольку оно не дооценивает свойства материи, не дает им иерархию и не выводит новые космологические уровни материи. Подобные недостатки нами были устранены при разработке нашего определения материи.

Вывод

В настоящей работе и последующих под терминами «материя», «материальность» мы будем понимать конкретные формы, уровни материи, предметы, вещи. Под терминами «нематериальное», «нематериальность» будем понимать явления, относящиеся к свойствам материи. Под свойствами материи будем понимать единичную характеристику предметов.

Большой ошибкой является сведение материи к ее свойствам, например, к материальному процессу, движению и т.п. Материя не есть движение. Материя включает в себя и единичное, и общее, и особенное. Всеобщее не включает в себя единичное и особенное. Всеобщее также не есть материя. Материя включает в себя и единичное и особенное, т.е. и свойства материи как единичную характеристику предметов, а предмет — это всегда определённая совокупность свойств и других характеристик. Движение, как и информация, включает в себя характеристику единичного и особенного.

Таким образом, система соподчинения материи и ее свойств — это объективная характеристика устройства мира. Как мы указывали в § 1.4.3° мир в широком смысле слова есть материя и ее свойства, а **материя** — это конечная предельная категория философии; совокупность предметов в их свойствах и отношениях; носитель атрибутивных свойств предметов; всеобщий субстрат и всеобщая субстанция, основа; объективно существующая реальность независимо от ее свойств и состояний.

2°. Формы материи

Как мы отметили, материя вообще существует не сама по себе, а только через свои конкретные формы. Научный подход заключается в признании реального существования как абстрактной материи вообще, так и ее конкретных форм. При этом формы материи, так или иначе, соотносятся с развитием материи, которое является объективным процессом и выражается в изменении материи, усложнении и совершенствовании ее форм. В этой связи можно сказать, что все многообразие форм материи организовано процессом ее саморазвития или в соответствии с формулировкой В.В. Орлова «многообразие форм материи есть бесконечная последовательность форм материи от относительно низших к высшим»¹⁸¹.

Первоначальная классификация форм материи и движения была разработана Ф. Энгельсом, который различал пять основных форм движения: механическую, физическую, химическую, биологическую и социальную. Эти формы движения Энгельс связывал с соответствующими «предметными формами», или формами материи. Сами термины форма материи и форма движения введены в его главных работах: «Анти-Дюринг» и «Диалектика природы»¹⁸². В современной науке не принято выделять механическую форму движения в качестве самостоятельной, так как она является стороной физической формы движения.

В связи с тем, что естествознание в 20 веке далеко продвинулось в своем развитии по сравнению с естествознанием времен Энгельса, в советской науке был разработан целый ряд классификаций форм материи и движения. Все они, как правило, опирались

¹⁸⁰ Здесь имеется в виду ленинское определение материи как объективной реальности, существующей независимо от сознания и отражающейся в нем (см. В.И. Ленин, Полное собрание сочинений, т. 18, с. 131).

¹⁸¹ Орлов В.В. Материя, развитие, человек. Пермь, 1974. С. 133.

¹⁸² Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 57, 595.



на классификацию, разработанную Энгельсом, однако в значительной степени отличались от нее. Следует упомянуть работы В.М. Букановского, Б.М. Кедрова, С.Т. Мелюхина, В.В. Орлова, А.А. Бутакова.

Большой интерес представляет классификация, предложенная В.В. Орловым, состоящая из трех классификационных рядов: основных, частных и комплексных форм материи, которым соответствуют подчиненные им формы движения и развития.

По определению В.В. Орлова форма материи есть материя на определенной ступени развития¹⁸³. Основными формами материи в настоящее время признаются: физическая, химическая, биологическая и социальная. Формы движения материи и развития входят в состав основных форм материи или соответствуют им. Так под формами движения материи понимаются основные типы движения и взаимодействия материальных объектов в пространстве и времени, т.е. в данном случае конкретной форме движения материи соответствует конкретная основная форма материи.

В научной классификации форм материи необходимо учитывать:

- 1) специфику материальных объектов — носителей движения;
- 2) наличие общих законов для данной формы материи;
- 3) закономерности исторического развития материи и движения от простейших до наиболее сложных форм.

В соответствии с этими требованиями и данными современной науки выделяют три основные группы форм материи:

- 1) в неорганической природе;
- 2) в живой природе;
- 3) в обществе.

Возможно, также охарактеризовать данные группы как физико-химическую, биологическую и социальную формы материи.

К формам материи неорганической природы относят физическую и химическую формы матери.

Физическая форма материи проявляется в наличии общих представлений пространственно-временных и масс-энергетических свойств, сущностных только для нее. При этом наиболее важными свойствами являются масса и энергия, которые в принципе и являются главной характеристикой физической формы материи. Представителями физической формы материи являются физические поля и элементарные частицы.

Химическая форма материи представляет собой так называемый надмассэнергетический мир¹⁸⁴. Он начинается с уровня атомов, т.е. конкретных химических элементов. Периодическое изменение свойств химических элементов в зависимости от увеличения зарядов ядер их атомов выражается в фундаментальном законе химической материи (периодическом законе Д.И. Менделеева). Как известно, атомы за исключением благородных газов в индивидуальном виде не существуют, образуя совокупность атомов в виде молекул и различные агрегатные состояния вещества. Движение и превращение атомов и молекул; изменение в структуре макроскопических тел — тепловые процессы, изменение агрегатных состояний и др.; изменение космических систем различных порядков — планет, звезд, галактик и др. — все это вместе составляет химическую форму материи (включающую в себя физическую форму материи).

Формы материи в живой природе (биологическая форма материя) — это многообразные проявления жизни: обмен веществ, функциональные связи в организмах, процессы отражения внешних условий, внутривидовые и внешневидовые отношения, взаимодействие всей биосферы с неорганической природой на Земле. Закономерность развития живого заключается в аккумуляровании в нем физического и химического при образовании самоорганизующихся систем.

¹⁸³ Орлов В.В. Указ. соч. С.133.

¹⁸⁴ Васильева Т.С., Орлов В.В. Химическая форма материи (химия, жизнь, человек). Пермь, 1983. С. 54.



Общественные формы материи (социальная материя) включают в себя многообразные проявления деятельности людей: от материального способа производства, до человеческого сознания, возникающего как свойства материи на основе специфически общественных условий жизни, и прежде всего, трудовой деятельности людей.

В реальной действительности основные формы материи никогда не существуют в чистом «стерильном» виде, они всегда образуют большие комплексы, имеющие свою структуру и законы. В пределах известной нам части мира можно различить следующий ряд **комплексных форм** материи: астрономическую, геологическую и географическую. *Астрономическая форма материи* – это комплекс физической, химической, биологической и социальной форм материи, взятых в пределах видимой Вселенной – Метагалактики. *Геологическая форма материи* – сочетание физической и химической форм материи в пределах Земли. *Географическая форма материи* образована физической, химической, биологической и социальной формами материи в пределах верхних оболочек Земли.

При соотношении комплексных и основных форм материи следует подчеркнуть, что в процессе саморазвития материи определяющую роль играют элементы основных форм, которые возникают на основе относительно низших форм и подчиняются высшим. Так, например, социальная форма материи появляется на основе возникновения низших форм материи (биологической, химической и физической), после чего она становится мощным географическим и геологическим, а затем и космологическим фактором развития.

Как известно, высшие формы материи исторически возникают на основе относительно низших и включают их в себя в преобразованном виде. Между ними существует единство и взаимное влияние. Но высшие формы материи качественно отличны от низших и несводимы к ним. Включенные в состав высшей формы материи низшие субстраты подчинены высшему уровню организации материи. Подобные **соотношения между высшими и низшими формами материи** в развернутом виде были сформулированы В.В. Орловым¹⁸⁵. Им же и коллективом кафедры философии Пермского государственного университета в рамках концепции единого закономерного мирового процесса и всеобщего закона развития разработаны закономерности всеобщего развития. В данные закономерности помимо диалектики высших и низших форм материи, входят: «теневая система», всеобщий генетический закон, закономерности конвергентного развития и аккумуляции содержания.

Коротко остановимся на их характеристике.

«**Теневая система**» отражает механизм взаимодействия и функционирования различных по сложности уровней и форм материи. Между элементами высших и низших уровней нет взаимоднозначного соответствия, а, следовательно, высшее не есть простая сумма низших систем. Преобразованная до уровня высшего низшая форма материи приобретает качественно иные характеристики и способна управлять низшей системой. В то же время те или иные процессы, связанные с функционированием высшей формы материи имеют свои эквиваленты на низшей форме материи. Механизм работы данных эквивалентных систем и назван «теневой системой». В 7 главе мы рассмотрим авторскую гипотезу механизма работы «теневого систем» в психических процессах.

Всеобщий генетический закон подразумевает повторение важнейших ступеней развития в структуре и функционировании основных форм материи. В рамках данного закона развитие происходит по спирали, где следующий виток повторяет какие-либо этапы предыдущих уровней развития материи, но уже качественно отличается от них.

В соответствии с **аккумулятивным характером развития** каждая форма материи, включающая в себя низшие формы материи и представляющая собой бесконечную

¹⁸⁵ См., например, Орлов В.В. Человек, мир, мировоззрение. М., 1985. С. 85-88.



иерархию предшествующих уровней развития материи, не утрачивает всего содержания низших форм, а несет его в себе в обобщенном и интегрированном, уплотненном виде. Важной особенностью аккумулятивного характера развития является возможность бесконечного развития социальной формы материи.

Конвергентный характер развития подразумевает сокращение распространенности форм материи при развитии от низших уровней к высшим. Высшая форма материи может возникнуть только из достаточно малой части низшей, но существует на основе природной среды, составленной низшей формой материи. Данная среда по распространенности на много порядков превышает высшую форму. К примеру, по подсчетам академика В.И. Вернадского, живое вещество составляет 10^{-7} массы Земли и 10^{-14} — 10^{-17} массы галактики¹⁸⁶. Отсюда В.В. Орлов делает вывод, что развитие «фигурально выражаясь, идет на «конус», т.е. образует своего рода «конус развития»¹⁸⁷. Подобная конвергентная закономерность развития делает само развитие невозможным. В какой-то момент развитие должно прийти к максимальной точке, наивысшей ступени. Таким образом, конвергентный характер развития материи приводит к признанию неизбежного прекращения развития. Этот вывод вступает в противоречие с идеей развития и вечного видоизменения и совершенствовании материи.

В.В. Орлов предположил следующий выход из сложившегося тупика. В какой-то момент наивысшая последняя форма материи, возникающая в некоторый узловый момент развития, начинает приобретать некоторые существенные свойства, которые позволяют ей развиваться не конвергентным путем. Данная форма материи должна обладать таким универсальным содержанием, которое позволяло бы ей взаимодействовать с любыми другим формами материи и реализовывать заложенные в них возможности, быть наивысшей ступенью развития. Эта форма материи способная к бесконечному усложнению, обладает такой формой активности, которая направлена в том числе, на изменение самой этой формы материи. Такой высшей формой материи является социальная форма материи — человек.

В этой связи В.В. Орлов указывает на невозможность существования высших, надсоциальных форм материи. По его мнению, если допустить мысль о существовании бесконечной последовательности сверхсоциальных ступеней развития материи, то следует признать, что общая природа мира не может быть познана каким-либо существом, поскольку «выше» любого существа следует бесконечный ряд недоступных, непознаваемых уровней материи¹⁸⁸.

Критика конвергентного характера развития материи

В соответствии с нашей концепцией представление о конвергентном характере развития не соответствует действительности.

Во-первых, на наш взгляд, конвергентный характер, а именно существование предельно низкого количества живого вещества в масштабах Вселенной — это весьма поспешный вывод. Вероятнее всего, в будущем могут появиться как другие пересчеты этих показателей, так и заметный рост этих показателей посредством эволюционных процессов социальной формы материи и надсоциальных форм.. Кроме того, в этих расчетах совершенно не принимается во внимание обстоятельство, что вся обозримая и необозримая физическая Вселенная может быть частью иной формы материи Макромира (в том числе и социальной).

Во-вторых, если допустить мысль о существовании бесконечной последовательности сверхсоциальных ступеней развития материи, то это вовсе не будет означать

¹⁸⁶ См.: Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 2. С. 116.

¹⁸⁷ Орлов В.В. Материя, развитие, человек. Пермь, 1974. С. 232-233.

¹⁸⁸ См.: Калашиников В.Ю. Проблема субфизических форм материи: диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Пермь 2004. С. 63.



не познаваемость мира. Это будет обозначать непознаваемость той материи, которая существует «выше» материи, в которой присутствует субъект познания. С развитием самого субъекта познания будет происходить и его изменение, а, следовательно, познание и видоизменение той формы материи, к которой принадлежит субъект познания.

Можно предположить, что с развитием человека усложнится и социальная материя, а, следовательно, будет фиксироваться совершенствование социальной материи без перехода ее в другую материю. Однако в какой-то момент, данная материя будет качественно отличаться от первоначальной социальной материи, существующей сегодня. К примеру, может быть изменен как внешний облик человека, так и его внутренняя сущность, включая его потребности, а вместе с ним и основы социальных институтов, и экономический базис общества. В этой связи мы уже не можем говорить о развитии именно социальной материи. Мы вынуждены признать, что в этом случае создавшаяся материя будет качественно отличаться от предыдущей, точно также, как биологическая материя отличается от социальной. В то же время, достигнув новой вершины, материя не будет останавливаться в своем развитии и вполне возможно, в какой-то момент новообразованная материя сменится еще более совершенной и отличной от предыдущих материй.

Таким образом, можно сделать вывод, что материя не имеет конвергентный и аккумулятивный характер развития. Материя в своих формах развивается бесконечно. Это касается наличия как бесконечного числа низших, например, субфизических (в терминологии В.В. Орлова) форм материи, так и высших надсоциальных форм. Постигание данных форм материи возможно с совершенствованием и изменением самого человека, а, следовательно, и в процессе изменения формы материи.

В соответствии с нашей концепцией помимо физической, химической, биологической и социальной форм материи, мы выделяем также субфотонную форму материи и киберматерию.

Субфотонную форму материи можно назвать низшей по отношению к физической форме материи. Киберматерия является высшей (надсоциальной) формой материей. Подробно данные формы материи мы охарактеризуем в следующих параграфах.

Для конкретизации и уточнения понятия «форма материи» мы вводим синоним — **подуровень материи**. При этом понимаем, что **уровнем материи**, включающим подуровни (формы материи), выступает вид материи по критерию фундаментальности ее субстанционной составляющей (в основном в работе данные виды материи мы называем без уточнения, т.е. просто видами материи или космологическими уровнями материи).

3°. Виды материи по критерию фундаментальности их субстанционной составляющей

Выше мы указали, что формы материи связаны с движением и развитием материи. Рассматриваемые нами виды материи тоже связаны с развитием материи, но это развитие связано также и с взаимодействием других видов материи без этого взаимодействия не пойдет развитие.

Помимо форм материи и ее физических видов мы выделяем также виды материи по критерию фундаментальности их субстанционной составляющей.

В первой главе мы указывали на существование двух полярных материалистических точек зрения на природу материи:

- 1) ее бесконечной дискретной делимости;
- 2) ее делимости до определенных пределов.

Мы придерживаемся первой точки зрения. Материя бесконечно делима, но эта делимость имеет дискретную прерывную величину, т.е. в какой-то момент материя приобретает более не делимый вид, за которым скрывается качественно другой вид материи. В нем могут существовать такие же формы материи, как и в Нашей материи, но действуют совершенно иные силы (не электромагнитной природы), существуют иные коэффициенты масс, энергии, заряды и т.п.



Таким образом, можно предположить, что помимо Нашей материи существуют и другие материи, имеющие совершенно иные фундаментальные составляющие.

Ответим на вопрос, что является фундаментальной основой Нашей материи?

Можно предположить, что данной основой являются молекулы, атомы или субатомные частицы. Среди них следует в первую очередь обратить внимание на стабильные элементарные частицы (электрон, протон, фотон).

В соответствии с современными представлениями основу нашей материи или ее первокирпичиками являются лептоны и кварки. Однако довольно странные и гипотетические свойства кварков наталкивают нас на мысль, что основой Нашей материи являются стабильные элементарные частицы (электрон, протон, фотон). Их составляющие относятся к не нашей (субфотонной) материи.

Среди стабильных элементарных частиц особое место занимает фотон, квант электромагнитного поля. Именно он, в соответствии с нашей концепцией, определяет границу, отделяющую нашу и не нашу материю.

Почему мы выбрали в качестве разделяющей частицы нашей и не нашей материи именно фотон, а не лептоны и кварки? Это связано с несколькими причинами.

Во-первых, фотон — это универсальная частица Нашей материи, ответственная за протекания многих наблюдаемых явлений в Природе. Фотон является фундаментальной частицей электромагнитного поля. Источником его, как известно, является электрон и протон, которые участвуют в процессах испускания и поглощения фотона. Помимо электронов и протонов испускать и поглощать фотоны могут также ядра атома и молекулы.

Во-вторых, фотон является частицей нулевой массы (что нами оспаривается в работе) и движется в вакууме со скоростью света. Он является единственной далекодействующей полевой частицей Нашей материи, носителем предельной скорости в вакууме (не считая нейтрино, которое мы относим к субфотонной материи).

В-третьих, фотон является идентификационной частицей: спектр испускания и поглощения фотонов соответствует обменивающимся объектам.

В-четвертых, именно с фотона начинается «холодная» самосборка Нашей материи, а также именно с него, а затем уже в электроме, атоме, молекуле и макромолекуле начинается самосборка психического образа по правилам субфотонной механики (по принципу тождественности информации), о чем пойдет речь в 7-й главе.

В-пятых именно фотон наиболее близок по своему составу к субфотонной материи. Именно фотон является пограничной частицей между Нашей материей и субфотонной. Именно его аналог является переходной частицей между Нашей материей и Киберматерией.

Таким образом, фундаментальной составляющей Нашей материей является фотон, и, соответственно, Нашу материю можно назвать фотонной материей.

Другие виды материи, граничащие с нашей материей назовем Субфотонной материей и Киберматерией.

Соответственно по критерию фундаментальности субстанционной составляющей материи мы выделяем **Нашу (фотонную) материю** и две пограничные с ней материи: **Субфотонную материю** и **Киберматерию (Надметагалактическую систему)**.

Таким образом, к **видам материи** или **космологическим уровням материи** мы относим:

- 1) Субфотонная материя (минус первый фрактал).
- 2) Фотонная материя («наш» нулевой фрактал).
- 3) Надметагалактическая система (гипотетическая материальная структура надметагалактического уровня; в работе мы также ее называем Киберматерия как вид материи).

Разумеется, существуют и другие виды материи, следующего порядка, идущие по возрастанию и убывания от Киберматерии и Субфотонной материи (см. Схему 5.4/1). Однако мы их не рассматриваем, поскольку современная наука не дошла



до изучения даже пограничных с нашей материей видов. Возможно, когда-нибудь с изучением и практическим освоением пограничных с Нашей материей видов, человечество перейдет к изучению и освоению других видов материи, следующих за Субфотонной материей и Киберматерией.

По аналогии с Нашей (фотонной) материей мы можем утверждать, что Субфотонная материя и Киберматерия также могут включать в себя все основные формы материи: физическую, химическую, биологическую и социальную. В этом случае пограничной для них станет Наша материя, которая для Субфотонной материи будет являться «киберматерией», а для киберматерии — «субфотонной материей».

Данные положения на первый взгляд могут казаться парадоксальными, поскольку в них наблюдается нарушение вышеуказанного соотношения высших и низших форм материи. Например, если допустить, что в фотоне существует целая Вселенная с галактиками, звездами, планетами, биологической и социальной жизнью, то выходит что низшая физическая и субфизическая формы материи включают одновременно и высшие формы материи. С другой стороны, мы знаем, что физическая форма материи (если рассматривать ее в виде галактики и звездно-планетарных систем) может включать в себя и какие-либо социальные формы, существующие в ничтожных масштабах по сравнению с размерами галактик. При этом по аналогии с вышеприведенными рассуждениями, укажем, что и в данном случае соотношение между высшими и низшими формами материи не нарушается. Высшие формы материи развиваются из низших в рамках своего вида материи. В дальнейшем при развитии материи до наивысшего состояния, следующего после социальной материи у ее представителей появиться возможность не только использовать существующие виды материи в качестве, например, сверхсветовой связи, но и совершать перемещения из одного вида материи в другой. В этом случае высшая надсоциальная форма материи будет влиять не только на комплексные виды материи внутри своего вида, но и на другие виды материи другого порядка.

4°. Свойства материи

Как мы указывали в п. 1° данного параграфа, *свойства материи* — это единичная характеристика предметов.

Мы выделяем фундаментальное свойство материи — движение; всеобщие свойства (атрибуты первого уровня); общие свойства (атрибуты второго уровня), см. Схему 1.3/1. Представим краткую характеристику свойствам материи.

Движение

Как известно, в движении находятся элементарные частицы, молекулы, вещество (броуновское движение), процессы, происходящие в биологической и социальной формах материи, планеты, звезды, галактики и их скопления. Движение несотворимо и неуничтожимо. Оно есть «самодвижение в том смысле, что импульс к изменению состояния присущ самой реальности: она есть причина самой себя»¹⁸⁹. Такое положение вещей позволяет назвать движение «способом существования материи»¹⁹⁰.

По мнению В.В. Орлова, движение не является самостоятельным атрибутом материи, а является абстрактной стороной развития¹⁹¹. По мнению Ф. Энгельса «движение, в применении к материи, — это изменение вообще»¹⁹². В соответствии

¹⁸⁹ Спиркин А.Г. Философия / Учебник. 2-е изд., М., 2007.

¹⁹⁰ Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 1. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 2006. С. 172.

¹⁹¹ Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 1. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 2006. С. 173.

¹⁹² Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 563.



с диалектикой, движение внутренне противоречиво: оно есть единство изменчивости и устойчивости, движения и покоя. В этом случае моментом движения является покой (относительная сторона движения). Так тела могут покоиться только по отношению к какой-либо системе отсчета, условно принятую за неподвижную. Вместе с тем данные «неподвижные» тела, находящиеся на земле, находятся в движении Земли, Солнечной системы, Галактики и т.д.

Мы предполагаем движение как фундаментальное свойство материи, из которого вытекают все другие атрибуты материи.

Пространство

В философии под пространством принято понимать протяженность или существование вещей.

В теории относительности пространство оказывается одним из проявлений единого пространства-времени, и деление отдельно на пространство и время становится зависящим от конкретной системы отсчёта. В соответствии с теорией относительности, Вселенная имеет три пространственных измерения и одно временное измерение. В связи с влиянием гравитационных сил на движение материальных объектов, делается вывод, что материальные тела изменяют свойства пространства-времени, «искривляют» его.

На наш взгляд, подобное положение требует философского уточнения. Нельзя сводить бесконечность пространства к одной единственной Вселенной. Любое пространство, какой бы оно величины не было, оно всегда будет включать в себя те или иные системы объектов, которые всегда имеют конечность. При этом конец одной системы, будет началом другой.

Многие современные теории (например, суперструн) содержат упоминание о возможном существовании замкнутых систем в виде свернутых измерений. Есть также предположение о существовании множественности вселенных, при этом полностью отсутствует конкретизация данных предположений. Тем не менее, в струнных теориях, предполагающих многомерность пространства, есть утверждение, что в любых изменениях (бранах) пространство остается трехмерным, дополнительные измерения, находятся в свернутых состояниях (бранах) в каждой из которых также присутствует трехмерность пространства. Исходя из данных положений, зададим вопрос: не являются ли эти гипотетические струнные браны неким выходом на фрактальность материи?

Таким образом, мы можем предположить, что в любом виде (уровне) материи существует только трехмерное пространство (как евклидово, так и искривленное, включающее какие-либо рельефы на поверхности). Особенность материи (или ее нового свойства, существование которого мы хотим доказать) такова, что любое пространство в каких-то пределах начинает сворачиваться и представлять собой замкнутую систему. Именно в этой системе существует привычное нам трехмерное измерение (длина, высота, ширина). За пределами этой системы, в другой замкнутой системе (уровне материи) также существует трехмерное измерение.

На примере фрактальных теорий мы можем предположить, что наша (физическая) материя простирается от стабильных элементарных частиц до галактик и их скоплений (сверхскоплений). Пограничные области пространства условно можно назвать другой материей (Субфизической и Киберматерией). Другими словами, получается, что наш мир, неважно, хотим ли мы в это поверить или не хотим, но, так или иначе, замыкается на создании какой-то новой системы. Эту новую систему условно можно назвать нашей Вселенной. Но эта Вселенная не безгранична. На каком-то этапе своего диаметра она предположительно сворачивается в фундаментальную единицу Макромира (Киберматерии).



Таким образом, **пространство** можно определить как «арену действий» или «арену для движения вещей», существующую в трех (и только в трех) измерениях на любом уровне материи. Пространство является свойством материи, поэтому их нельзя отождествлять и тем более говорить об искривленности пространства. Изменяться может траектория движения физических тел в гравитационном поле. Само пространство физической материи как котел или «арена действий» остается неизменным, особенно это видно для субфизической материи и Киберматерии, тела которых предположительно не подчиняются нашим физическим законам¹⁹³.

Общими свойствами пространства (атрибутом второго уровня), по нашему мнению, могут быть предположены такие его виды, как «открытость» и «свернутость».

Время

В соответствии с общей теорией относительности вблизи массивных тел ход времени всегда замедляется в точках с большим абсолютным значением гравитационного потенциала по сравнению с ходом времени в точках с меньшим абсолютным значением гравитационного потенциала. Данные положения находят свое экспериментальное подтверждение (эксперимент Паунда и Ребки по проверке замедления хода времени в поле тяготения; а также Хафеле – Китинга)¹⁹⁴.

Физическая сущность замедления времени в настоящий момент не выяснена.

На наш взгляд, замедление времени зависит не от абстрактной гравитации, массивных объектов и энергии физической материи (в рамках теории относительности), а от влияния среды (в том числе фотонной материи) и самого тела, включенного в процесс вращения и обмена со средой (например, в виде испускания и поглощения энергии фотонного и субфотонного характера).

Вполне возможно, что время в том или ином виде (уровне) материи всегда привязывается к определенным константам. Однако эти константы могут меняться в связи изменением гравитационных сил, влияющих на тела.

В Микром мире процессы ускоренны. В Макром мире замедленны. Соответственно, время, условно говоря, в Микром мире идет ускоренно по сравнению с процессами, наблюдаемыми в Нашей материи, а в Макром мире – замедленно, по сравнению с нашим миром.

В соответствии с современными представлениями время имеет только одну направленность (стрела времени направлена в будущее). Хотя есть предположение¹⁹⁵ о вероятной возможности изменения направления стрелы времени и о механизме данного процесса. Вполне возможно, что информация может переноситься как из прошлого в будущее, так и из будущего в прошлое. При определенных условиях может появиться возможность путешествия во времени материальных тел.

Таким образом, **время** можно определить как мера движения и взаимодействия вещей, скорость протекания тех или иных процессов (взаимодействий материальных объектов) на том или ином уровне материи и при тех или иных факторах влияния среды.

Общими свойствами времени (атрибутами второго уровня) можно предположить такие характеристики времени, как «обычное», «замедленное», «ускоренное», «повернутое вспять».

¹⁹³ Век В.В. Структура материи в рамках концепции макро-микробесконечности мира. Пермь, 2011. С. 226.

¹⁹⁴ Век В.В. Структура материи в рамках концепции макро-микробесконечности мира. Пермь, 2011. С. 101.

¹⁹⁵ Там же. С. 110-115



Движение-развитие

Как мы уже отметили, В.В. Орлов считает движение «стороной развития»¹⁹⁶. Поэтому с его точки зрения правильнее будет выделить такой атрибут материи как движение-развитие. Мы поддерживаем данную позицию и рассматриваем в качестве всеобщего свойства материи (атрибута первого уровня) «движение-развитие», которое можно охарактеризовать как вечное преобразование вещей.

Большой вклад в исследование данного свойства материи внес марксизм. По сути дела (по нашему мнению) весь диалектический и исторический материализм можно назвать теорией развития. В советской марксистской философии и в современной форме научной (марксистской) философии разработаны следующие «законы» развития:

- 1) развитие происходит по спирали, где следующий виток повторяет какие-либо этапы предыдущих уровней развития материи, но уже качественно отличается от них;
- 2) за счет единства и борьбы противоположностей, отрицания-отрицания в больших интервалах времени происходит переход одной формы материи в другую, более развитую;
- 3) развитие идет на конус.

По нашему мнению, движение-развитие — это очень важное и до конца не изученное свойство материи. Вместе с тем изучать его следует наряду с другими свойствами материи, такими, например, как фрактальность (конечность-бесконечность). Исследование последнего свойства (фрактальности), на наш взгляд, позволяет отвергнуть третий «закон» — движения развития на конус.

Общими свойствами движения-развития (атрибутами второго уровня), на наш взгляд являются такие свойства, как изменение, усложнение, развитие.

Отражение

Отражение является одним из основных понятий материалистической гносеологии. Диалектический материализм различает психическое отражение как свойство высокоорганизованной материи (животных и человека) и свойство отражения в неорганической природе. На наш взгляд, такое свойство материи, как отражение, является очень слабо исследованным свойством материи. Детальное его изучение на междисциплинарном уровне позволит, на наш взгляд, подтвердить или опровергнуть наши гипотезы о создании искусственного интеллекта и появлении киберматерии.

Общим свойством отражения (атрибутом второго уровня), являются на наш взгляд такие явления, как процессы самоорганизации и структурирования вещества, ощущение, человеческое сознание, информационные абстрактные киберматериальные структуры (автоматизированные компьютерные программы), искусственный интеллект, разум киберматерии.

Конечность-бесконечность

По Гегелю бесконечность есть не только отрицание всякой конечности, определённости и особенности, но и включение в себя всего конечного, определённого и особенного¹⁹⁷. Энгельс вслед за Гегелем соглашался, что «бесконечность есть противоречие, и она полна противоречий. Противоречием является уже то, что бесконечность должна слагаться из одних только конечных величин, а между тем это именно так»¹⁹⁸.

¹⁹⁶ Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 1. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 2006. С. 173.

¹⁹⁷ Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 1. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 2006. С. 144.

¹⁹⁸ Энгельс Ф. Анти-Дюринг // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 51.



В настоящий момент в науке закрепились два общепринятых значения бесконечности: абстрактная бесконечность и конкретная бесконечность. Абстрактная бесконечность предполагает отсутствие каких-либо пределов в пространстве и в развитии. Конкретная бесконечность предполагает наличие определенных пределов в рамках той или иной формы, того или иного вида материи. За этими пределами существуют другие пределы, но все они структурированы и конкретны. Любая материальная структура имеет границы, но в целом границы одной структуры означают переход к другим материальным структурам, а любой конкретный процесс имеет начало и конец, но конец одних процессов означает начало других процессов.

По нашему мнению бесконечность неотделима от конечности. Конечность — это одна из характеристик бесконечности, в которую включаются все конечности. Таким образом, бесконечность подразумевает под собой отсутствие каких-либо границ в принципе, но присутствие каких-либо дискретных величин (пределов), за которыми располагаются другие дискретные величины (пределы). Любая вещь и ее система конечна, но за концом одной системы скрывается другая система и структура.

На основании данной трактовки мы выводим предположение о таком свойстве материи, как фрактальность. Она, по нашему мнению, является общим свойством конечности-бесконечности (атрибутом второго уровня) и включает в себя такие характеристики, как «субфотонная материя» (минус первый фрактал); «фотонная материя» (наш нулевой фрактал); «киберматерия» (первый фрактал).

Существование и не существование вещей

Данное свойство материи, по нашему мнению, объясняется и раскрывается на примере форм материи, где каждая ее конкретная форма имеет свои пределы (исходя из положений предыдущего свойства материи), как и имеет пределы любое явление и ее сущность. Другое дело, что за этими пределами могут открываться другие пределы, системы, формы и т.п. На основании данных положений мы предполагаем теоретическую и практическую возможность появления постсоциальных форм материи.

Общими свойствами существования и несуществования вещей (атрибутами второго уровня), по нашему мнению, являются субфизическая (субфотонная) форма материи, физическая форма материи, химическая форма материи, биологическая форма материи, социальная форма материи, пост социальная (кибернетическая) форма материи.

Материя и ее свойства находятся в соотношении друг с другом так же, как субстрат (сущность явления, субстанция) и его атрибуты. Как мы указывали в § 1.4.3^о, большой ошибкой является сведение субстрата до атрибута, отождествление материи и ее свойств.

В первую очередь это касается таких понятий, как материя и сознание.

Материи противопоставлено сознание, которое, хотя и обладает материальной основой, но не является материей (непосредственно к материи не относится), является ее свойством. В качестве доказательства данному тезису можно привести следующую аналогию. Нож острый, но острота — это не нож, а его свойство. В то же время данное свойство имеет свое материальное обоснование и свою причину. То же самое касается и сознания. Основы его, разумеется, материальные, но конкретные элементарные частицы, ионы, нервные клетки, в которых проходит электрический импульс сами по себе не являются сознанием, а являются элементами «теневой системы», связанной с сознанием.

Сознание противопоставлено материи в рамках **основного вопроса марксистской философии** — об отношении сознания к бытию, мышления к материи, природе. Данный вопрос рассматривается с двух сторон: во-первых, что является первичным дух или природа, материя или сознание; и, во-вторых, как относится знание о мире к самому миру, или, иначе, соответствует ли сознание бытию, способно ли оно верно



отражать мир. Диалектический материализм дает научно обоснованное решение основного вопроса философии. Первичность материи он видит в том, что:

- 1) материя является источником сознания, а сознание — отражением материи;
- 2) сознание — результат длительного процесса развития материального мира;
- 3) сознание есть свойство и функция высокоорганизованной материи — головного мозга человека;
- 4) существование и развитие человеческого сознания, мышления невозможно без языковой материальной оболочки, без речи;
- 5) сознание возникает, формируется и совершенствуется в результате трудовой деятельности человека посредством всевозможных компенсационных механизмов;
- 6) сознание носит общественный характер и определяется материальным общественным бытием.

Последний тезис имеет некоторые исключения. Например, в Индии и Тибете живут йоги и святые отшельники — налджобы. Они имеют крайне скудное и примитивное общественное бытие, при колоссально развитом сознании. Такое сознание, высокие моральные принципы, установки могут встречаться не только у йог, но и у любых людей, вырастивших в себе вторичные компенсационные способности и потребности. В целом же человеческое сознание определяется бытием, т.е. исходя из существующих общественных отношений и возможностей, а также конкретной «органикой» индивидуума. К характеристике сознания, сущности человека, социальной формы материи мы еще вернемся (в § 4.6.4° и в главе 7).

Общий вывод

Материя есть конечная предельная категория философии (совокупность предметов в их свойствах и отношениях; всеобщий субстрат и всеобщая субстанция, основа; объективно существующая реальность независимо от ее свойств и состояний). Она включает в себя не только бесконечное множество форм и физических видов, но и подразделяется на виды по критерию фундаментальности ее субстанционной составляющей. На основании данного критерия мы выделяем Субфотонную материю, Нашу (фотонную) материю и Киберматерию (Надметагалактическую систему), каждая из которой представляет собой определенный вид (космологический уровень) материи. В свою очередь каждому виду (уровню) материи соответствуют основные, частные и комплексные формы (подуровни) материи.

§ 4.2. Гипотеза дофизических (субфизических) форм материи (Hypothesis of pre-physical (subphysical) forms of matter)

В рамках данного параграфа рассмотрим 1) что представляет собой гипотеза субфизических форм материи в современной научной (марксистской) философии; и 2) введем представления о дофизической (субфизической) форме материи в соответствии с нашей концепцией макро-микробесконечности мира.

1°. Гипотеза субфизических форм материи в современной научной (марксистской) философии

Гипотеза дофизических (субфизических) форм материи была высказана в середине 1970-х годов рядом авторов¹⁹⁹.

¹⁹⁹ См., Орлов В.В. Материя, развитие, человек. Пермь, 1974. — 395 с; Кузнецов И.В. Избранные труды по методологии физики (на подступах к теории физического познания), М., «Наука», 1975. — 296 с.



Впервые ее сформулировал в 1974 году В.В. Орлов²⁰⁰. (В настоящий момент В.В. Орлов является руководителем Пермской философской школы). Под субфизической материей В.В. Орлов понимал такую форму материи, которая предшествовала в эволюционном плане физической материи. Вывод о ее существовании он сделал из философской концепции единого закономерного мирового процесса, основанной на положениях диалектического материализма (положениях о бесконечном характере развития материи). Из данных положений следует, что материя имеет бесконечный ряд своих основных ступеней развития или форм, следовательно, должны существовать еще неизвестные нам субфизические или дофизические формы материи, которые непосредственно предшествуют физической материи и порождают ее в процессе развития.

По мнению В.В. Орлова, субфизическая форма материи количественно должна превосходить физическую форму материи на много порядков, подобно тому, как, например физическая форма материи превосходит живую материю на 14–17 порядков. Она должна обладать качественно иной формой пространства и времени, в которые должны быть «вписаны» физическое пространство и время. Субфизическая форма материи должна обладать иными, чем масса и энергия, основными свойствами²⁰¹.

В.В. Орлов выдвигает на роль кандидатов субфизической формы материи «физический вакуум, в котором рождается масса и энергия»²⁰². Границей физической и субфизической форм материи В.В. Орлов называет сингулярное состояние²⁰³.

В дальнейшем гипотеза субфизических форм материи (в рамках философской концепции единого закономерного мирового процесса) получила развитие в работах А.Н. Коблова²⁰⁴, В.Ю. Калашникова²⁰⁵. Кандидатами на роль субфизической материи данными учеными выдвинуты наполненный суперструнами физический вакуум (Коблов, Калашников); вакуумные конденсаты и «темная материя» (Калашников).

В физике исторически проблема субфизических форм материи, в неявном виде появилась в связи с наличием сингулярности в космологических решениях уравнений общей теории относительности, а также в связи с представлениями об обнаружении границ физики. Так, Пенроуз (1965), Хокинг (1967), и другие исследователи показали, что общим свойством моделей Фридмана и ряда анизотропных и неоднородных моделей является наличие сингулярностей в начале расширения Вселенной, т.е. особой точки, в которой плотность вещества и инварианты тензора кривизны обращаются в бесконечность. Представления о существовании космологической сингулярности, в свою очередь, породили мысли о границах физической реальности и возможности существования иной материи, качественно отличающейся от физической.

В настоящий момент гипотеза субфизических форм материи разрабатывается в рамках современных физических теорий В.Ф. Пановым²⁰⁶. По его мнению, «в будущем может быть произведен синтез теории суперструн и теории преонов, в результате чего может быть создана р-адическая теория преонных суперструн. В рамках такой теории следует рассмотреть р-адический преонный суперструнный вакуум (особую

²⁰⁰ Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 174.

²⁰¹ Там. С. 175.

²⁰² Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 16.

²⁰³ Там же. С. 174.

²⁰⁴ Коблов А.Н. Диалектико-материалистическая концепция развития и современная физика. Иркутск, 1987.

²⁰⁵ Калашников В.Ю. Проблема субфизических форм материи / Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Пермь, 2004. С. 88.

²⁰⁶ См. Панов В.Ф. Физический вакуум и проблема субфизической формы материи // Новые идеи в философии. Вып. 13 (1). Пермь, 2004. С. 182.



«фундаментальную» материальную среду). Если такой вакуум будет обнаружен экспериментально, и он будет обладать сложными свойствами, то можно будет высказать гипотезу, что этот «фундаментальный вакуум» и образован субфизической формой материи, которая была предсказана с философской точки зрения В.В. Орловым»²⁰⁷.

Отметим основные недостатки данного направления развития гипотезы субфизических форм материи.

1. Антропоцентрический характер современной формы научной (марксистской) философии

В § 1.1. мы отмечали, в чем заключаются, на наш взгляд недостатки современной формы научной (марксистской) философии и в чем выражается ее кризис. Развиваемая ее концепция единого закономерного мирового процесса имеет явно выраженный антропоцентрический характер. Причем данный антропоцентризм имеет признаки эгоцентризма в значении постановки человека в центр Вселенной. Как известно, эгоцентрическое мышление редко когда бывает объективным. В истории широко известны примеры глобальных заблуждений, в основе которых лежали эгоцентрические представления. Это относится, например, к представлениям, что Земля является центром мира, что человек является единственным разумным существом во Вселенной, и что его разум имеет абсолютный характер. Подобные представления, как известно, развенчивались наукой. Так, например, гелиоцентрическая система мира Коперника, сместила фокус с человека на Солнце; эволюционная теория Чарльза Дарвина, спустила человека с вершины цепи бытия; психоанализ З. Фрейда, как и данные современной психологии, показали, что помимо сознания существуют еще и подсознательные, бессознательные механизмы.

Как мы видим современные представления научной (марксистской) философии, что человек является вершиной эволюции материи, по степени эгоцентризма не сильно отличаются от предшествующих представлений, что Земля является центром мира.

Таким образом, эгоцентрические, субъективные представления, так или иначе, искажают истинную картину мира, являются тормозом для формирования объективных представлений.

2. Недостаточная разработанность теории материи

Одним из следствием антропоцентрического характера современной научной (марксистской) философии является недостаточная разработанность теории материи. В ней явно не хватает введения неких новых иерархических уровней и видов материи. Однако такое введение с неизбежностью будет противоречить существующему антропоцентризму. Поэтому возникающие теоретические и практические догадки о существовании различных миров, вложенных друг в друга, о возможности существования социальной материи в элементарных частицах, категорически отбрасываются и исключаются без объективной аргументации.

3. Философское обобщение общепризнанных физических теорий при полном или частичном игнорировании физических теорий неакадемического направления

В современной научной (марксистской) философии есть рассуждения о зависимости философии от частных наук. При этом правильно указывается, что эта зависимость не абсолютная. Так, с одной стороны, «философия не имеет никакого другого первичного материала, из обобщения которого она могла бы выводить свою теории, кроме совокупного фактического и теоретического материала естественных, общественных и технических наук, прежде всего фундаментальных наук»²⁰⁸. С другой

²⁰⁷ Панов В.Ф. Указ. соч. С. 182.

²⁰⁸ Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 1. Учеб. Пособие. 3-е изд., перераб. и доп. Пермский университет. – Пермь, 2001. С. 122.



стороны, «философское исследование, используя специфические философские формы абстракции, связанные с категориями философии, производит дальнейшую глубокую проработку эмпирического и теоретического материала науки, обнаруживая в нем имплицитное (скрытое) содержание, которое заключает в себе вся масса особенных предметов и явлений, изучаемых частными науками»²⁰⁹.

Проблема современного философского обобщения как раз и заключается в том, что в научной философии еще не разработана развернутая и полная система категорий философии, а ее разработка предполагается делом не ближайшего будущего²¹⁰. Таким образом, получается, о каком научном обобщении может идти речь, если фундаментальных научных философских категорий еще не выработано и такие попытки даже не ставятся (откладываются на далекое будущее).

Кроме того, в современной научной (марксистской) философии прослеживается явная зависимость от общепризнанных физических теорий и полное или частичное игнорирование физических теорий неакадемического направления. Неужели философы не могут заметить, что уже современные понятия массы и энергии, введенные для элементарных частиц в электрон-вольтах, являются недостаточными и встречаются с неразрешенными парадоксами? Почему нужно обязательно упереться лбом в стену, прежде чем понять, что выбранная дорога ведет в тупик? Скорее всего, из-за отсутствия фундаментальной категориальной научно-философской базы прослеживается некая боязнь в поддержки каких-либо неакадемических физических направлений и боязнь высказывания прямых философских догадок, противоречащих следствиям и постулатам современным общепризнанным физическим теориям.

4. Запрет на возможность представления элементарных частиц и наглядного описания их движения

Данный запрет вытекает из философского обобщения фундаментальных принципов квантовых теорий физических полей. Отсюда предполагается, что процессы, происходящие на уровне элементарных частиц нельзя представить и наглядно описать. При этом прослеживается непонимание, что созданные принципы квантовых теорий — это лишь один из способов описания микромира с учетом существующей сегодня инструментальной базы. Когда изменится инструментальная база, тогда и изменятся созданные принципы. Вместе с тем, как уже было отмечено, философская наука, как бы боится делать опережающие выводы частных наук, хотя это ее прямое назначение и обязанность: «философия не должна принимать полностью на веру ни факты, ни заключения частных наук»²¹¹.

5. Запрет на возможность существования социальной материи в элементарных частицах

Данный «запрет» вытекает из представлений концепции единого закономерного мирового процесса, в соответствии с которыми материя проходит путь развития от низших форм материи к высшим, при этом высшие формы материи включают в себя низшие в преобразованном виде. Отсюда следует, что в низших формах материи, т.е. в элементарных частицах, не может содержаться социальной материи, являющейся высшим этапом развития материи.

Вышеуказанное рассуждение на первый взгляд является достаточно логичным. Оно связано с тем, что не сформулировано на данный момент представлений о существовании совершенно иных видов материи, качественно отличающихся от форм

²⁰⁹ Там же С. 123.

²¹⁰ Там же. С. 95.

²¹¹ Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 1. Учеб. Пособие. 3-е изд., перераб. И доп. Пермский университет. — Пермь, 2001. С. 123.



материи. Если же данные предположения развить и доказать, то легко можно увидеть, что в других видах материи существуют аналогичные Нашей материи принципы и закономерности, а поэтому никаких нарушений соотношения высшего к низшему там не происходит. Таким образом, на первый взгляд обнаруженный парадокс вовсе таковым не является. В элементарных частицах существует качественно другая материя, которая может предполагать существования в ней известных нам форм материи: физической, химической, биологической и социальной.

6. Полное или частичное непонимание сущности сознания и механизмов психики

Как известно, на сегодняшний день не существует единой и общепризнанной теории сознания. Нет описания механизмов психики, нет синтеза знаний о том, что конкретно происходит на физическом, химическом, биологическом и психологическом уровне в момент мышления.

Уже сейчас становится понятным, что для полного раскрытия механизмов психики необходимо также привлекать не только представления о субфизической материи, но и представления о надсоциальных формах материи, и видах, что практически не делается и отвергается современными академическими направлениями в физике.

В главе 7 мы предпримем попытку объединения знаний различных наук с целью построения теоретической модели, объясняющей механизм формирования психического образа человека и принципов работы психики. Мы уведем, что данные механизмы напрямую связаны с существованием как дофизических форм и видов материи, так и постсоциальных. Данные положения вступают в явное противоречие с концепцией единого закономерного мирового процесса и антропоцентрическими принципами. Отсюда следует либо проводить ревизию основных концептуальных положений научной философии, либо «глушить» новые появляющиеся ростки качественно иных знаний, тем самым вновь порождать лысенковщину.

7. Психологические факторы («психология непонимания»)

Из психологии мы знаем, что усваивается в первую очередь та информация, элементы которой уже заложены в памяти. Если этой информации нет, то нет и интереса к этой информации, нет и ее понимания. Кроме того, существует такое понятие как социальный конформизм. Люди в основном склонны придерживаться большинства мнений, наиболее признанной точке зрения или мнениям авторитетов. Именно поэтому современное научное философское обобщение направлено на обобщение общепризнанных физических теорий академической направленности. И наконец, важным фактором являются индивидуальные особенности самих авторитетных ученых, возглавляющих те или иные научные школы и академические направления. В силу ряда их возрастных и иных особенностей у них нет стимула и желания переосмысливать сложившиеся стереотипы, поэтому они склонны отстаивать свои позиции и глушить появляющиеся ростки чего-то качественного нового и требующего серьезного изучения.

«Переоценка абстрактно-философских аргументов таит в себе опасность деформации науки, лысенковщины в науке, которая, как известно, пыталась опровергнуть классическую генетику с помощью вульгарных утверждений, выдаваемые за марксистские»²¹². Именно этим на наш взгляд и занимается современная научная (марксистская) философия. Построенная на диалектическом материализме и философских обобщениях 150-летней давности, она не может выйти за рамки сформулированных постулатов и категорий в соответствии с требованиями создавшихся сегодня реалий.

²¹² Орлов В.В. Основы философии. Указ. соч. С. 137.



На основании изложенного мы можем сделать вывод, что развивать идею дофизических (субфизических) форм материи без переоценки существующих концептуальных положений научной философии не имеет смысла.

Мы должны четко представлять себе, что признание существования ряда бесконечных последовательностей субфизической материи, без определения конкретных границ данных форм материи и без введения новых иерархических уровней материи, является слишком абстрактным заявлением, которое необходимо уточнить и конкретизировать.

Как известно, гипотеза субфизических форм материи предполагает, что субфизическая реальность по своей структуре не является однородной. Она представляет собой «цикл форм материи, принципиально отличный от известных нам»²¹³. Однако при этом совершенно игнорируется, что субфизические формы материи представляют собой не «дурную бесконечность» этих форм, а повторение некоторых аналогов, которые присутствуют в нашей материи.

В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира, необходимо выделять для каждого вида материи повторяющиеся подуровни или формы материи: субфизическую, физическую, химическую, биологическую, социальную и киберматерию. При этом субфизическая материя и киберматерия являются пограничными формами и видами материи, за которыми начинается новый аналогичный пласт реальности, за которым также скрываются новые и новые виды материи, уходящие в бесконечную макро- и микроглубину материи.

Задача наук как раз и заключается в изучении нового и нового вида материи. Поэтому физика как фундаментальная наука никогда не закончится (несмотря на многочисленные «догадки» о «конце физике»). Каждый новый вид материи скрывает в себе определенные особенности и «тайны» перехода из одного вида материи в другой. При этом каждое открытие этих тайн и будет означать качественно новый шаг цивилизации, показателем ее достижений и уровня развития.

2°. Понятие дофизической (субфизической) формы материи в соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира

В соответствии с нашей концепцией **субфизическая форма материи** — это форма материи, находящаяся за «нижней» границей физической материи, т.е. следует до физической материи. Это материя, из которой и на основе которой создается физическая форма материи. Материя же, из которой формируется субфизическая форма материи представляет собой уже качественно иной вид материи. Это не наша материя.

Выше мы указывали, что в рамках современной научной (марксистской) философии предполагается, что до физической формы материи существует бесконечный ряд более простых (субфизических) форм материи. Такое представление на наш взгляд является крайним обобщением. До физической формы материи существует не бесконечный ряд субфизических форм материи (не «дурная бесконечность»), а конкретная форма материи, стоящая на стыке двух разных видов материи.

Что же является границей физической и субфизической материи?

Согласно традиционным представлениям «другая физика» и возможно субфизическая реальность начинается с размеров меньших планковских масштабов пространства и времени, т.е. расстояний меньших 10^{-33} см. и времени от 10^{-43} с в сторону убывания. За этими пределами такие понятия как время, пространство, масса и энергия теряют общеизвестный смысл²¹⁴.

²¹³ Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 175.

²¹⁴ См. Коблов А.Н. Соотношение физической и биологической форм материи в молекулярно кинетическом аспекте // Философия пограничных проблем науки. Вып. 3, Пермь, 1970. С. 31.



Проведенный нами анализ (в предыдущей главе) теорий фундаментальных взаимодействий и основных проблем современной физики позволил усомниться в правильности определения границы физической и субфизической материи.

В соответствии с нашей концепцией границей физической и субфизической форм материи выступают стабильные элементарные частицы (протон, фотон, электрон). Физическая материя заканчивается на фотонах, электронах и протонах. За ними начинается уже субфизическая материя. Все известные на сегодняшний день и экспериментально установленные нестабильные элементарные частицы относятся к пограничным частицам физической и субфизической материи. Они представляют собой переходную форму, «осколки» устойчивых систем, которые представляют собой протон, фотон и электрон.

Известные на сегодняшний день модели кварков и глюонов, а также всевозможные струнные и преонные теории так или иначе относятся к попыткам описания субфизической материи.

К субфизической материи относятся частицы (экспериментально не установленные на данный момент), из которых состоят стабильные элементарные частицы. Сюда не относятся мезоны, участвующие в межнуклонных взаимодействиях. Они, как было отмечено, относятся к пограничным формам физической материи (как и другие нестабильные элементарные частицы).

Указанные положения объясняют многие трудности, с которыми столкнулась наука, в попытках заглянуть вглубь материи. Так в механизмах слабых и сильных взаимодействиях участвуют частицы субфизической материи, которые на данный момент не установлены экспериментально. Современные попытки построить математические теории хигсовых полей, кварковые и тем более струнные модели не увенчаются успехом до тех пор, пока в расчеты не будут приниматься частицы субфизической материи. То же самое касается и попыток построения физической теории «Всего», описывающей некую общую основу всех типов взаимодействия элементарных частиц, включая гравитацию.

На сегодняшний день вполне созрела необходимость создания новой физической теории, предполагающей существование частиц субфизической материи, которые входят в структуру стабильных и нестабильных элементарных частиц и испускаются ими в виде энергии субфизических взаимодействий. Подчеркнем, излучают субфизическую энергию все элементарные частицы, включая фотон, причем скорость распространения данного излучения на несколько порядков превышает скорость света в вакууме.

Большим достоинством новой общепризнанной и доказанной теории в отличие от абстрактных представлений о глюонных нитях, неразлетающихся кварках, сверхтонких струнах и т.п. может стать построение наглядной математической модели мира элементарных частиц.

На наш взгляд такой наиболее полной и разработанной на настоящий момент физической теорией, описывающей субфизическую материю как основу физической материи, является эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского. В ней восстанавливается представление об эфире, как о некой фундаментальной среде, из которой состоят все стабильные и нестабильные элементарные частицы. В соответствии с нашей концепцией эфирная среда, описанная В.А. Ацюковским, и есть субфизическая материя; а фундаментальные единицы этой среды — амеры, являются не чем иным как микрогалактиками, включающими звезды, планетарные системы, биологическую и разумную жизнь, развивающуюся по всем направлениям.

Таким образом, субфизическая материя является «концом» нашей материи и «началом» другой материи. В рамках нашей концепции ближайшей к Нашей материи реальность (в сторону микроглубины) называется Субфотонной материей (ее название мы обособим в следующем параграфе).



Вывод

В данном параграфе мы рассмотрели основные недостатки гипотезы субфизических форм материи в современной научной (марксистской) философии и пришли к выводу о необходимости введения нового понимания субфизической материи как субфотонной материи. В настоящей работе в широком смысле понятия субфизическая и субфотонная материя мы рассматриваем как синонимы. В узком смысле, субфизическая материя — это форма материи, предшествующая физической. По сути дела, это и есть субфотонная материя. Однако субфизическая материя представляет собой бесконечный ряд дофизических форм материи. Первый, ближайший ряд дофизических форм материи, который представляет собой отдельный фрактал, мы назвали субфотонной материей, характеристике которой посвящен следующий параграф.

§ 4.3. Гипотеза субфотонной материи (Hypothesis of subfotom matter)

В соответствии с нашей концепцией субфотонная материя является самостоятельной формой и отдельным видом (космологическим видом) материи. Рассмотрим следующие вопросы:

1. Характеристика субфотонной формы материи.
2. Характеристика субфотонной материи как вида материи.

1°. Характеристика субфотонной формы материи

Субфотонная форма материи есть низшая по отношению к физической форме материя и являющаяся ее основой. В широком смысле синонимом субфотонной формы материи является субфизическая (дофизическая) форма материи.

Аргументация выбора понятия «субфотонная форма материи»

При анализе понятия «субфотонная материя» естественно, возникает вопрос, почему мы назвали данную материю не

- 1) субатомной;
- 2) субпротонной;
- 3) субэлектронной, и тем более не
- 4) субкварковой;
- 5) субадронной;
- 6) сублептонной материей, и, в конце концов, не сохранили за ней старое название
- 7) «субфизическая материя»?

Мы выбрали для обозначения формы материи, следующей до физической формы материи, понятие субфотонная форма материи по ряду причин.

В соответствии с нашей гипотезой дофизическая форма материи начинается со структурных элементов стабильных и нестабильных элементарных частиц. Она содержится также в физическом вакууме и тем более на расстояниях меньших размеров планковской длины волны (10^{-33} см).

Отсюда следует, что под понятие субфизическая материя в принципе может попасть субпротонная материя, субэлектронная, субфотонная, субкварковая, субадронная и сублептонная материей.

1) Однако, субатомная материя сюда не входит, так как в структуру атомов входят, как известно, электроны и ядра атома. Субатомная материя относится к физической материи.

2) Субпротонная материя по современным представлениям включает частицы сильных взаимодействий: кварки и глюоны. Таким образом, мы не можем использовать термин «субпротонная материя», так как под этим понятием уже



сформулированы устоявшиеся мнения на структуру протона. В то же время, в соответствии с нашими представлениями, субпротонная материя не относится к физической материи.

3) Субэлектронная материя вполне может претендовать на название субфизической материи, но есть основания предположить, что какие-либо оболочки электрона могут представлять собой фотонные образования или образования субфизической материи, которые при определенных условиях формируют фотоны. Так или иначе, электрон является носителем фундаментальных (электромагнитных) взаимодействий, при этом переносчиком этих взаимодействий (их квантом) является все-таки фотон (универсальная единица электромагнитной полевой материи). Поэтому при выборе кандидатов на название формы матери, мы все же склоняемся в сторону фотонов, а не электронов.

4) Мы не рассматриваем также субкварковую материю в качестве названия субфизической материи, поскольку теория кварков остается гипотезой по настоящее время. В соответствии с нашей концепцией, кварки уже сами по себе являются представителями субфизической материи (представляют собой комбинацию сложных вихрей, включенных в состав адронов), и, соответственно, частицы, из которых они состоят, также являются частицами субфизической материи.

5–6) Мы не используем также название субадронной и сублептонной материи для характеристики субфизической материи, так как по современным представлениям все адроны состоят из кварков, а структура лептонов в настоящий момент активно выясняется. При этом современные физические теории вовсе не хотят признавать тот факт, что они имеют дело совершенно с иной формой материей, требующей введения для них иных физических констант. Они не хотят распознать уже в самой структуре адронов и лептонов элементы субфизической материи. Поэтому под понятием субадронной и сублептонной материей, точно также как и под субпротонной материей современные физические теории понимают все же физическую материю, что является, по нашему мнению, большим заблуждением.

7) И, наконец, почему мы не хотим использовать понятие «субфизическая материя» для определения дофизической реальности? Данное понятие мы оставляем и используем в работе как синоним субфотонной формы материи в широком смысле. В узком же смысле, как мы уже отмечали, субфизическая материя, в соответствии с современной научной (марксистской) философией представляет собой бесконечный ряд дофизических форм материи. Первой из этого ряда формой материи, ближайшей к физической материи, назовем субфотонной материей.

На основании изложенного, из всех кандидатов на название целого класса явлений, включенных в ту или иную элементарную частицу, мы выбираем именно фотон. Данный вывод мы можем аргументировать следующим образом.

Во-первых, из всех известных квантов полей только фотон (не считая гипотетического гравитона) по современным представлениям имеет бесконечный радиус действия, время жизни и наиболее проявляет себя (по сравнению с другими квантами полей) на макроуровне в виде электромагнитных волн.

Во-вторых, фотон является универсальным переносчиком взаимодействия в нашей материи, которую мы по праву можем назвать фотонной материей. В других видах материи (в Субфотонной — Микромире; и Киберматерии — Макромире) также существуют свои аналоги фотона, т.е. универсального переносчика взаимодействий Макро- и Микромиров.

В-третьих, в соответствии с нашей концепцией и теорией В.А. Ацюковского, составляющие фотон частицы содержатся и в электроне, и в протоне, и в нестабильных элементарных частицах. Именно данные частицы являются прямыми кандидатами на роль субфизической (субфотонной) материи.



Кандидаты на роль частиц субфотонной формы материи

В соответствии с нашей концепцией, кандидатами на роль частиц субфотонной материи являются частицы, состоящие из стабильных и нестабильных элементарных частиц (более не делимых по современным представлениям). Другими словами, частицами субфотонной материи являются частицы, которые образуют такие стабильные системы частиц, как протон, электрон, фотон, а также другие нестабильные элементарные частицы. В эфиродинамической теории В.А. Ацюковского такие частицы названы *амерами* — «молекулами» эфира, частицами, представляющих собой эфирную среду. В рамках нашей концепции макро-микробесконечности мира такие частицы являются не чем иным, как *микрोगалактиками* — аналогами галактик в нашей материи. Несомненно, амеры (микрोगалактики) также имеют свою структуру. Можно предположить, что они так же, как и галактики нашей материи, состоят из «микрозвезд», «микропланет», микровещества, микромолекул и т.д. Однако на данный момент главная экспериментальная задача состоит в фиксации хотя бы микрोगалактик, не говоря уже об их излучении.

В настоящий момент нет прямых экспериментальных данных, подтверждающих существования указанных частиц. Вместе с тем существует ряд косвенных свидетельств, указывающих на возможность существования частиц субфотонной материи. К этим свидетельствам можно отнести ряд «странностей», отмеченных при изучении слабых и сильных взаимодействий.

Так «*дефект массы*» можно отнести к эффектам субфизической материи, при которой часть частиц субфотонной материи, входящих в структуру стабильных или нестабильных элементарных частиц, высвобождается в ходе различных взаимодействий и не фиксируется современными приборами. В соответствии с теорией В.А. Ацюковского, например, дефект масс объясняется переходом части материи из состава частиц в окружающую их эфирную среду (Ацюковским верно отмечается, что, несмотря на кажущуюся простоту и логичность данного объяснения, оно до настоящего времени академической наукой практически не рассматривается²¹⁵).

Влиянием субфотонной материи можно объяснить и изменение масс при слабых взаимодействиях, и изменения угловых моментов продуктов бета-распада (без введения представлений о *скалярных бозонах* и поле *Хиггса*).

Особенностью частиц субфотонной материи можно объяснить феномен *невыветания кварков из адронов*, а также уточнить саму структуру кварков, являющихся в соответствии с нашей концепцией представителями субфотонной (субфизической) материи. Известное возражение, что у кварков есть масса и поэтому их нельзя отнести к субфизической материи, можно опровергнуть следующим образом. Масса кварков объясняется тем, что она связана с так называемой «энергией связей». Например, вне адронов кварк в несколько раз тяжелее протона, но при входе в него теряет энергию связей между другими кварками, и таким образом, становится легче. В этой теории (квантовой хромодинамики) не предполагается, что например, кварки могут быть легче протонов, находясь в «свободном состоянии». При этом «свободное состояние» кварков не наблюдается не потому, что кварки склеены абстрактными глюонными нитями, а потому что в «свободном виде» они не могут представлять собой устойчивую систему частиц. Такая устойчивая система может возникнуть при образовании компенсационных сил, поддерживающих новую систему частиц. Наглядное математическое объяснение этого феномена дал В.А. Ацюковский, по которому частицы образующие протон, представляют собой микроскопические вихри (меньшие по размерам вихря в виде протона). Данные вихри не могут существовать вне протона,

²¹⁵ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 238.



за исключением случаев, когда вокруг этих микроскопических вихрей образуется компенсирующее вихревое кольцо. Отсюда мы видим, что новообразованная система частиц (за счет объединения частиц субфотонной материи в новый кольцевой, компенсирующийся вихрь) может быть тяжелее частиц, находящихся внутри протона, а может представлять собой любую другую стабильную и нестабильную частицу, кроме протона.

Другой особенностью частиц субфотонной материи является их возможность формировать такие системы частиц, которые практически не будут взаимодействовать с веществом нашей материи. К одной из таких систем мы относим *нейтрино*, пограничную частицу физической и субфизической материи.

В соответствии с теорией В.А. Ацюковского нейтрино представляет собой частицу, не имеющей кольцевого вращения или имеющей кольцевое вращение, экранированное уже своим пограничным слоем²¹⁶. В любом случае особенности взаимодействия частиц субфотонной материи на их структурном уровне будут влиять и на свойства образуемой ими частицы. Нейтрино, как известно, представляет собой электрически нейтральную элементарную частицу, обладающую массой покоя, меньшей, чем масса покоя электрона. На этом основании нельзя отнести нейтрино к субфизической материи, поскольку она обладает главным признаком физической материи – массой. С другой стороны, мы можем констатировать, что по своим характеристикам нейтрино существенно отличается от других частиц физической материи. Такое отличие связано в первую очередь с особенностями строения данной частицы. Вполне возможно, что данная частица сформирована в виде нескольких вихревых колец, которые выступают в роли компенсирующих, нейтрализующих друг друга сил. Имена такая нейтральная форма позволяет не взаимодействовать нейтрино с веществом нашей материи.

Перейдем к рассмотрению других особенностей частиц субфотонной материи, объясняющих, в том числе, и их ненаблюдаемость.

Особенности частиц субфотонной материи

Частицы, составляющие фотон и другие стабильные и нестабильные элементарные частицы, обладают уникальными свойствами.

Во-первых, они обладают сверхсветовыми скоростями движения. Это относится как к самим амерам (микрогалактикам), так и их составляющим. При этом нужно учитывать, что скорость движения составляющих элементов амер (микрогалактик) также на несколько порядков превышает скорость самих амер (микрогалактик).

В эфиродинамической теории В.А. Ацюковского приводятся расчеты скоростей движения эфира в околоземном пространстве. Выделяется *скорость первого звука* (скорость распространения продольного возмущения, она же скорость распространения гравитационных волн) и *скорость второго звука* (скорость распространения температурных волн в эфире, она же скорость света). По подсчетам В.А. Ацюковского²¹⁷ скорость первого звука может составлять приблизительно $4,3 \cdot 10^{23}$ м/с, т.е. более чем в 10^{15} (10 квадриллионов) раз превышает скорость света. В теории В.А. Ацюковского приводятся и другие физические параметры амера (средняя длина свободного пробега амеров, диаметр амера, площадь поперечного сечения амера, объем амера, количество амеров в единице объема свободного эфира и др.²¹⁸).

Расчеты возможных скоростей движения частиц, составляющих амеры, В.А. Ацюковский не проводил. В рамках концепции макро-микробесконечности мира, мы можем предположить, что предельная скорость частиц субфотонной материи настолько

²¹⁶ Там же. С. 237.

²¹⁷ Там же. С. 112.

²¹⁸ Ацюковский В.А. Указ соч. С. 108-116.



быстрее амер (микروгалактик), насколько быстрее распространяется фотон в вакууме по сравнению со скоростью движения галактик. Другими словами, в субфотонной материи, как и в другом виде материи, есть свои единые универсальные для каждого вида материи кванты полей. Так, для нашей материи — это фотон — квант электромагнитного поля. Для микро- и макромиров — другие устойчивые комбинации частиц, составляющие квант того или иного поля. Соответственно, скорость распространения данных полей имеет свои пределы для каждого вида материи.

Во-вторых, частицы субфотонной материи обладают особенностью при соблюдении ряда факторов и условий формировать частицы физической материи, т.е. протон, электрон, фотон и нестабильные элементарные частицы нашей материи. Принцип самосборки частиц физической материи из субфизической для современной науки остается загадкой. В настоящий момент имеется ряд теорий, в которых, так или иначе, затрагиваются вопросы, касающиеся «рождения» нашей материи. Среди них наиболее общепризнанными являются теории Большого взрыва, сингулярного состояния, при котором 3 фундаментальных взаимодействий (сильное, электромагнитное, слабое) соединяются в одно взаимодействие (теория Великого объединения). В то же время данные теории имеют свои недостатки, о которых мы поговорим в 6 главе.

На наш взгляд наиболее близко подошел к разгадке данного принципа В.А. Ацюковский. Согласно его теории протоны (как представители нашей материи) формируются в центрах галактики²¹⁹. Для этого создаются необходимые градиенты температуры, давления, плотности эфира.

В-третьих, частицы субфотонной материи имеют прямое отношение к формированию психического образа человека. В соответствии с нашей концепцией и теорией В.А. Ацюковского электромагнитное взаимодействие осуществляется также при участии субфотонной материи. При этом фиксируется постоянная самосборка фотонной материи из субфотонной, а также разрушение фотонной материи и растворение ее в эфирной среде. Данный процесс самосборки фотонной материи (образование фотона), по нашему мнению, имеет прямое отношение к формированию у человека психического образа. Уже в дальнейшем при участии физической материи, биохимических преобразований и физиологических механизмов на уровне сознания человека возникает картина отражения объектов действительности. Далее включаются другие психические процессы. При этом субфотонная материя оставляет за собой главную роль в процессах, связанных с сознанием и психикой в целом. Подробнее об этом рассмотрим в 7 главе.

В-четвертых, субфотонная материя имеет прямое отношение и к проявлению у людей таких экстрасенсорных способностей, как телепатия, ясновидение, предсказание будущего. Как известно, данные явления не могут найти свое объяснение только в рамках теории электромагнитного поля, поскольку электромагнитная волна имеет пределы проницаемости материи, затухает без ее усилителей (поглощается веществом, вступает с ним во взаимодействие), имеет скоростные пределы распространения ($\approx 300\,000$ км/ч). Другие же известные физические взаимодействия также не подходят на эту роль в связи с их малым расстоянием действия (для сильного и слабого взаимодействия). Вышеуказанные же феномены сознания проявляют себя в том, что мысли передаются на расстояния длиной в целые континенты (возможно, даже галактики и метagalaktiki) без каких либо усилений сигнала практически мгновенно, «читаются» бесконтактным способом и могут «считывать» информацию, находящуюся в прошлом, настоящем и будущем одновременно. Все это позволяет сделать вывод, что в процессах связанных с экстрасенсорными способностями людей, заметную роль играет субфизическая материя (на ряду с другими условиями

²¹⁹ Там же. С. 484.



и факторами возникновения данных способностей). Более подробно мы остановимся на обсуждении данного вопроса в 7 главе.

Характеристика субфотонных взаимодействий и субфотонной энергии

Субфотонное взаимодействие включает в себя взаимодействие частиц субфотонной материи. В соответствии с теорией В.А. Ацюковского элемент эфира — амер — обладает единственной формой движения — равномерным поступательным движением в пространстве. Взаимодействие амеров друг с другом осуществляется единственным способом — путем упругого соударения и, тем самым, обменом количеством движения (импульсами). Это соударение с большой степенью приближения можно считать абсолютно упругим, т. е. происходящим без потерь количества движения.

Совокупность амеров — элементарный объем эфира — обладает тремя формами движения: диффузионной, поступательной и вращательной²²⁰.

В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира, мы можем внести важное уточнение. Взаимодействие амер необходимо рассматривать не как взаимодействие молекул газа (анalogией которого воспользовался В.А. Ацюковский), а как взаимодействие галактик. Как известно, такие взаимодействия могут иметь разные последствия для галактик: от провзаимодействия нескольких звезд разных галактик друг с другом, до распада одних галактик и образования новых галактик.

Энергия субфотонного взаимодействия

Данная энергия пронизывает Вселенную, является строительной базой для физической материи и проникает в другие виды материи.

Энергия субфотонного взаимодействия включает в себя *субфотонное излучение* и *субфотонные волны*.

Субфотонные волны представляют собой возмущение среды (эфира), движение самой этой среды (эфира). К субфотонным волнам мы не относим электромагнитные волны, представляющие собой движение частиц физической материи в среде эфира. Субфотонные же волны — это движение самого эфира в силу термодиффузионных процессов, обмена амер между телами физической материи. Отсюда получается, что гравитационные волны есть волны в виде частиц субфизической материи (6.3.2°).

Субфотонное излучение представляет собой излучение частиц субфотонной материи. Его источником выступает как физическая форма материя, так и субфизическая.

К субфотонному излучению относятся:

1) Излучение и поглощение амер (микروгалактик и их скоплений) частицами физической материи. Отсюда следует, что сам фотон, являющийся переносчиком взаимодействия, поглощает и испускает субфотонное излучение. Также испускают и поглощают субфотонное излучение все тела физической материи.

К данному виду излучения можно отнести новые (еще экспериментально не открытые сегодня) физические поля и их комбинации, подобно альфа- и бета-излучению для нашей материи. Сюда в первую очередь относится экспериментальное обнаружение гравитационных волн в виде конкретной комбинации амер или самих амер (что возможно будет сделано в ближайшее будущее).

Регистрация данного излучения позволит исследовать материю в пределах Нашего мира, т.е. всей наблюдаемой и ненаблюдаемой части Вселенной, представляющей собой фундаментальную единицу Макромира.

2) Излучение и поглощение частиц эфира 2, эфира 3, эфира 4 и т.д. в соответствии с теорией В.А. Ацюковского²²¹. В соответствии с нашей концепцией речь идет

²²⁰ Ацюковский В.А. Указ соч. С. 116.

²²¹ См., напр., Ацюковский В.А. Эфиродинамические основы электромагнетизма 2-е изд. М.: изд. «Петит», 2006. С. 24.



о взаимодействии вещества, представляющего собой элементы микрогалактик. Это могут быть аналоги звезд, и других малых и больших космических тел, а также аналоги вещества в виде молекул и атомов.

Регистрация данного вида излучения является следующим шагом в прогрессе науки. На данном этапе основной проблемой станет выделение из той или иной комбинации субфотонного излучения конкретного источника, определение его природы. Будет доказано, что физических полей может быть намного больше, чем четыре, официально признанных академической наукой. Кроме того, будет установлено, что электромагнитных частот, как и частот субфотонной материи, может быть бесконечное множество.

Регистрация данного вида излучения и использование его в технических целях позволит решить ряд частных задач в науке и технике.

3) Излучение кванта субфотонной материи. Таким квантом может выступить аналог фотона для нашей материи. Размеры данного кванта сопоставимы с размерами видимой и невидимой части Вселенной и фотона. Другими словами данный квант излучения настолько меньше фотона, насколько фотон меньше какой-либо части наблюдаемой и не наблюдаемой Вселенной.

Регистрация данного кванта субфизической материи открывает новые горизонты в развитии цивилизации. Здесь открывается возможность проникновения (в плане наблюдения) не только за пределы нашего мира (т.е. проникновения в «параллельные миры», состоящие из нашей материи), но и проникновения в другие виды материи (в первую очередь в киберматерию).

Совершенствование инструментальной базы, связанной с использованием квантов субфотонной материи приведет к возможности управления временем и практически мгновенному перемещению в пространстве нашей материи (межгалактическим перелетам).

Квантом субфотонной материи условно можно назвать **фитон**.

Из истории вопроса

Термин фитон впервые введен радиофизиком Деевым А.А. (в лаборатории которого работал Акимов Е.А.²²²), как квант торсионного поля.

Первоначально под торсионными полями понимали поля, вызываемые эффектом вращения объектов физической материи.

Сегодня становится понятным, что торсионные поля связаны с поляризацией (возмущением) пространства (эфирной среды) от вращающего тела физической материи. По своему содержанию они близки к гравитационным волнам.

Также становится понятным, что как такого кванта (фундаментального переносчика взаимодействия) ни у торсионных, ни у гравитационных полей нет. Амеры (микрогалактики, гравитоны) являются и носителями, и переносчиками данного взаимодействия.

Квантом же субфотонного взаимодействия может быть частица, аналогичная фотону для нашей материи. Данную частицу и можно назвать фитоном.

2°. Характеристика Субфотонной материи как вида материи

Субфотонная материя как вид материи²²³ представляет собой качественной иной вид материи, отличный от Нашей (фотонной) материи. В ней также присутствуют известные нам формы материи, но они как бы заперты, находятся внутри данного вида материи.

²²² Е.А. Акимов, совместно с Г.И. Шиповым считается основателем теории торсионных полей. См., например, Акимов Е.А. Модели поляризационных состояний физического вакуума и торсионные поля // Изв. вузов. Физика. — 1992. — № 3. — С. 13-23.

²²³ Понятие «субфотонная материя» как вид материи, было впервые нами введено в работе «Новая философия». См. Век В.В. «Новая философия». Пермь, 2003. — С. 11.



Разумеется, до Субфотонной материи существуют другие виды материи, которые тоже как бы заперты в субфотонной материи. В них тоже вложены как в матрешку новые и новые, уходящие в микроглубину материи виды. Однако в рамках нашего исследования мы не касаемся характеристике других видов материи, а ограничимся изучением ближайшего к нашему виду материи (в сторону убывания) Субфотонной материи.

Аргументация выбора понятия «субфотонная материя»

В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира, ближайшую к нашей материи реальность (в сторону убывания), можно назвать Субфотонной материей. Такое название мы выбрали в связи с тем, что в другой материи существуют определенные аналоги, существующему в нашей материи электромагнитному излучению. Вероятнее всего, в другой материи тоже образуется стабильная частица, обладающая свойствами нашего фотона. Аналогичная фотону частица, образуется также и на уровне киберматерии.

Получается, что в каждом виде материи существует свои аналоги нашим квантам электромагнитного излучения, свои фотоны. Поэтому мы и называем Нашу материю Фотонной материей, соответственно материю, уходящую в микроглубину бесконечности, мы называем Субфотонной материей, а материю, уходящую в макробесконечность, мы называем Киберматерией.

Таким образом, фотон, как квант электромагнитного поля можно определить как границу, разделяющую «нашу» и «не нашу» материю. В каждой элементарной частице (включая фотон) существует целая Вселенная, материя, частицы которой качественно отличаются от частиц физической материей. Вместе с тем, несмотря на эти различия, каждый вид материи имеет сходства друг с другом по наличию в нем известных нам форм материи.

Особенность Субфотонной материи

Выше мы отмечали, что бесконечность материи (ее глубина) на определенном этапе представляет собой конкретный вид материи, в котором могут присутствовать (в зависимости от уровня развития данной материи) все известные нам формы материи: физическая, химическая биологическая, социальная. Кроме того, в любом виде материи всегда присутствует пограничная форма материи, из которой образуется последующий вид материи, например, как из субфизической формы материи образуется физическая форма материя. Киберматерия как форма материи на определенном этапе ее развития также имеет теоретическую и практическую возможность реализоваться.

В соответствии с нашей концепцией в механизме развития материи ключевую роль играет взаимодействие смежных видов материи. Так, например, наша цивилизация имеет шанс в переходе к постсоциальной форме материи при условии овладения энергией субфотонной материи.

В тоже время киберматерия как вид материи имеет приоритет в ее изучении, по сравнению с субфотонной материей. Как мы указывали, в субфотонной материи процессы происходят ускоренно, а в киберматерии — замедленно. Поэтому приступить легче к изучению киберматерии, например, через нахождение границ той или иной фундаментальной частицы Макромира. При этом изучение киберматерии возможно только через овладение энергией субфотонной материи и изучения механизмов самосборки той или иной материи.

К исследованию самой субфотонной материи можно перейти лишь при освоении подсубфотонной материи и регистрации ее кванта.

Вывод

Субфотонная материя является дофизической (субфизической) формой материи. В то же время субфотонная материя является особым видом материи, отличающимся



от Нашей (фотонной) материи и в котором могут существовать в свернутом виде, недоступном для непосредственного наблюдения, различные, известные нам формы материи.

Субфотонная материя характеризуется субфотонным излучением и связанной с ним энергией. Субфотонное излучение может включать в себя как кванты (фундаментальные единицы) субфотонной материи, так и более крупные образования в виде тех или иных субфотонных частиц, движущихся со сверхсветовой скоростью.

Частицы Субфотонной материи участвуют в сильных и слабых взаимодействиях и других процессах, в том числе, связанных с образованием Нашей (фотонной) материи.

Проблемы экспериментального обнаружения частиц субфизической (субфотонной) материи изложим в § 8.2.

§ 4.4. Гипотеза постсоциальных форм материи (Hypothesis of postsocial forms of matter)

В данном параграфе

- 1) коротко рассмотрим аргументы современной (марксистской) научной философии в пользу невозможности существования постсоциальной формы материи;
- 2) выдвинем свои контраргументы.

1°. Критика позиций современной (марксистской) научной философии

В современной научной (марксистской) философии есть устоявшееся мнение о невозможности смены социальной формы материи какой-либо другой постсоциальной формой. Любые представления о появлении «следующей ступени» развития — некоего «сверхчеловека», считаются наивными, а сама идея развития по схеме: человек — сверхчеловек — сверх-сверхчеловек и т.п. называется «дурной бесконечностью развития»²²⁴.

В соответствии с концепцией единого закономерного мирового процесса предполагается бесконечное развитие человека в рамках социальной материи. Таким образом, предполагается «вечная идентичность человека, человечества как типа существ, обладающих трудом и мыслью»²²⁵.

Рассмотрим основные причины возражений современной научной (марксистской) философии против постсоциальных форм материи. Данные причины, как мы увидим, тесно связаны с вышеперечисленными недоработками гипотезы субфизических форм материи.

1. Антропоцентрический характер современной научной (марксистской) философии

В соответствии с концепцией единого закономерного мирового процесса человек является «высшей формой материи, микрокосмосом, несущим в себе бесконечное многообразие мира. Человек способен к бесконечному развитию, оставаясь человеком, существом, производящим свое бытие и сущность»²²⁶. По словам Ф. Энгельса человек является «высшим цветом материи»²²⁷. Уже в данных тезисах наглядно демонстрируется антропоцентрический характер научной философии. А любой эгоцентризм, как нами было отмечено, не является объективным. Наука, тем более философия, должна быть объективной и избавляться от субъективных и эгоцентричных принципов.

Необходимо признать, что человек по своей природе не является какой-то вершиной эволюции. Все сведения, которыми мы обладаем о человеке, о его эволюции,

²²⁴ Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 107.

²²⁵ Орлов В.В. История человеческого интеллекта. Указ. соч. С. 107.

²²⁶ Там же. С. 108.

²²⁷ Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 363.



являются лишь крохотной частью в истории мира. А потому мы не можем делать таких поспешных и эгоцентрических выводов.

Кроме того, мы не можем игнорировать ряд косвенных данных, позволяющих судить о теоретической и практической возможности существования разумных существ, на порядок превосходящих человека по уровню мышления и техническим достижениям. Вполне возможно, что среди данных представителей есть такие формы материи, которые качественно отличаются по своей сущности и облику от представителей социальной формы материи, человека.

2. Недостаточная разработка теории материи

В параграфе 4.2. мы указывали, что не придерживаемся представлений о «дурной бесконечности развития». Заявляя о теоретической и практической возможности существования постсоциальных форм материи, мы предполагаем возможность развития не «дурной бесконечности», а развитие цивилизации в соответствии с освоением нового и нового вида материи.

3. Полное или частичное непонимание сущности сознания и механизмов психики

На наш взгляд ключ к пониманию механизмов работы психики лежит через изучение субфизических форм материи и освоении энергии данной формы материи. Однако освоив энергию субфизической материи, мы, в первую очередь, сможем приступить к изучению киберматерии.

Выяснив сущность сознания и механизмы работы психики, мы сможем изменить при желании данные механизмы и, соответственно, изменить сущность человека.

4. Психологические факторы («психология непонимания»)

С позиции современной научной (марксистской) философии предполагается, что человек может развиваться, не меняя своей сущности и своего облика. При этом предполагается бесконечный рост научно-технического прогресса, совершенствование техники. Здесь присутствует явное непонимание, что с внедрением техники в жизнь постепенно может меняться и облик, и сущность человека. Медицинские операции могут внедрять в человеческий организм многочисленные авторизованные системы, которые могут изменить сущность и предназначение человека до неузнаваемости. Кроме того, создавая технику, человек сам может создать такие саморазвивающиеся и самовосполняющиеся системы, которые на порядок будут выше и разумнее человека — ее создателя. Далее возможны следующие пути развития киберматерии. Человек как биологический вид может сохраниться, и продолжать развиваться с точки зрения совершенствования техники. Также он может и остановиться в своем развитии или даже деградировать. При этом киберматерия будет продолжать развиваться до перехода в следующую постсоциальную форму материи.

Киберматерия как форма материи может представлять собой качественно отличную от современного человека сущность и облик. Изменяться принципы работы психики, гедонистические паттерны (см. § 4.6.4°), механизмы самовоспроизведения, смысл существования. Все это вместе уже будет свидетельствовать о появлении качественно иной формы материи, отличной от социальной формы.

2°. Постсоциальная форма материи в соответствии с концепцией макромикробесконечности мира

В соответствии с нашей концепцией постсоциальные формы материи не противостоят теоретической и практической возможности развития материи. Мы не утверждаем, что такой переход неизбежный и человек как вид престанет существовать. Он может сохраниться и, скорее всего, сохранится, как сохранились в «первозданном»



виде его «обезьяноподобные предки». В то же время на данный момент уже есть все теоретические и практические предпосылки для возникновения киберматерии – качественно новой постсоциальной формы материи.

О принципиальной возможности появления постсоциальной формы материи говорят многочисленные данные футурологии (науки прогнозирования будущего). В ней выведен специальный термин – «**технологическая сингулярность**» – гипотетический пороговый предел взрывоподобного роста скорости научно-технического прогресса, за которым предположительно следуют создание искусственного интеллекта и самовоспроизводящихся машин, интеграция человека с вычислительными машинами, либо значительное скачкообразное увеличение возможностей человеческого мозга за счёт биотехнологий²²⁸.

По некоторым данным футурологических прогнозов, технологическая сингулярность может наступить уже около 2030 года²²⁹. Сторонники теории технологической сингулярности считают, что если возникнет принципиально отличный от человеческого разум (постчеловек), дальнейшую судьбу цивилизации невозможно предсказать, опираясь на человеческое (социальное) поведение.

В соответствии с нашей концепцией, введенный термин «технологическая сингулярность» является некорректным, поскольку сингулярность предполагает бесконечность, в данном случае бесконечное развитие. Ранее (§ 1.2.3°) мы указывали, что любая бесконечность конечна, т.е. любая система имеет свои пределы, за которыми начинается другая система. Соответственно, любое развитие также имеет свои пределы. Эти пределы ограничиваются той или иной формой материи или тем или иным видом материи. Отсюда следует, что социальная форма материи по своему развитию также имеет пределы, за которыми возможно развитие уже другой, постсоциальной формы материи.

Таким образом, мы предлагаем вместо использования абстрактного термина «технологическая сингулярность» ввести более конкретное понятие – киберматерия, характеризующее следующую после социальной формы материи.

Вывод

В данном параграфе мы подвергли критике позиции современной (марксистской) научной философии и сторонников «технологической сингулярности». Современные марксисты не учитывают ряд новых факторов и свойств материи, например, фрактальность, а, как известно, не учет каких-либо факторов может повлечь неверное обобщение. По нашему мнению, постсоциальные формы материи возможны, но они появятся только на основе всех субстратов форм материи. Здесь можно согласиться с марксистами, критикующими трансгуманистические идеи о том, что постчеловек будет каким-то саморазвивающимся роботом (представителем физической формы материи) или киборгом (сплавом физической и биологической материи). Постчеловек, как и киберматерия в нашем понимании – это живая материя, имеющая в своем субстрате и субфизические, и физические, и биологические, и социальные основы.

Неверным, по нашему мнению, является также и представление о «технологической сингулярности». Любое развитие идет по синусоиде. Прямолинейного развития не будет ни у социальной формы материи, ни у кибернетической. Что касается социальной формы материи, то кризис развития науки мы уже ощущаем. Поэтому спад темпов развития и его синусоидность неизбежны.

²²⁸ Технологическая сингулярность как ближайшее будущее человечества <http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/44/110>.

²²⁹ См., напр., В. Виндж. Технологическая сингулярность // Компьютера, 1.09.2004; Новоселов А.А. Технологическая сингулярность как ближайшее будущее человечества. <http://www.veer.info/41/singular.htm>.



§ 4.5. Гипотеза киберматерии (Hypothesis of hypermatter)

Рассмотрим киберматерию в двух аспектах:

- 1) киберматерия как постсоциальная форма материи;
- 2) киберматерия как вид материи.

1°. Киберматерия как постсоциальная форма материи

Киберматерия как форма материи представляет собой последующую ступень развития материи после социальной формы материи.

Мы выбрали в качестве названия данной формы материи понятие «киберматерия» с целью подчеркнуть прямую связь этой материи с информацией. Нами предполагается, что представители киберматерии обладают не только способностями «прямого доступа» к информации, но и способностью производить эту информацию, распространять и использовать ее для различных целей, в том числе и для производства своего бытия и своей сущности.

Киберматерия имеет большие преимущества по сравнению с социальной материей. Она способна не только преобразовывать природу и творить саму себя, как социальная материя, она также может при определенных условиях управлять социальной материей и влиять на ее развитие.

Представителями данной формы материи могут выступить как модернизированные люди, так и созданные ими биосистемы.

Выше нами было отмечено, что существует несколько вариантов теоретической и практической возможности перехода социальной формы материи в киберматерию.

1. Это могут быть модернизированные люди, появившиеся вследствие развития медицинской техники, генной инженерии, имплантации авторизованных систем в различные органы и ткани человека, в том числе и в головной мозг. При этом усовершенствованные системы и органы могут передаваться по наследству и также совершенствоваться в других поколениях.

К слову отметим, что научные данные последних лет говорят о теоретической возможности в уже ближайшем будущем массово выращивать зародышей людей в пробирках. Согласно исследованиям Джона Иовича, которые были опубликованы в журнале Reproductive BioMedicine Online, люди предпочтут естественному оплодотворению экстракорпоральное (ЭКО) — зачатие в пробирке. Оно гораздо удобнее, чем «рулетка» в случае обычного зачатия и позволит не только заказать пол будущего младенца, но и многие внешние характеристики — такие как цвет глаз, волос и так далее. Кроме того, ребенка будущего избавят от генетических заболеваний. Ученые даже привели в своей статье данные опыта по выращиванию в пробирках эмбрионов скота. По их словам, оно в 100 раз эффективнее, нежели натуральное воспроизведение. Поэтому ничто не мешает людям также перейти на искусственное оплодотворение²³⁰.

Вполне возможно, что следующим шагом может уже стать выращивание человека по заданным интеллектуальным и иным параметрам. Все это вместе, так или иначе, будет составлять основу для зарождения киберматерии.

2. Также это могут быть созданные людьми биосистемы, способные к самовоспроизведению, творческому мышлению и развитию. При этом сразу подчеркнем, что разумность этих систем будет на порядок выше разумности представителей социальной материи. Кроме того, их развитие будет подчиняться законам киберматерии (4.6.5°), что исключит такие известные в современном кинематографе сценарии, как

²³⁰ Б. Орлович. События космического масштаба-2010 <http://www.utro.ru/articles/2010/12/29/947076.shtml>.



разрастание «серой слизи» по планете в виде нанороботов или уничтожение человечества «сверхразумными» существами.

3. И, в конце концов, это может быть какой-то синтез модернизированных людей и биосистем, наподобие «животоно-растений» К.Э. Циолковского или сверхлюдей, обладающих телепатическими и иными способностями, описанными в фантастике.

В любом случае киберматерия будет включать в себя социальную форму материи (как и другие формы материи) в преобразованном виде (в соответствии со структурой и законами развития более сложной системы, а также в соответствии с соотношениями высших и низших форм материи). Другими словами киберматерии просто неоткуда больше появиться как из низшей по отношению к ней социальной формы материи.

Киберматерия в качестве принципиально новой формы материи предполагает тем самым появление принципиально нового субстрата, точно так же, как же, как появился живой субстрат из неживой материи, а из биологической материи выделилась социальная форма материи.

Аргументация принципиальной возможности перехода социальной формы материи в киберматерию

1. У всего есть свой предел

С позиции концепции макро-микробесконечности мира любая форма материи, как и любое явление (любой процесс) имеет свои пределы, но конец любого процесса (явления) является началом другого процесса (явления). Отсюда следует, что социальная форма материи не может вечно развиваться, она имеет свои пределы, пределы своего развития, точно так же как имеются пределы развития у других форм материи. Так самоорганизация субфизической формы материи приводит к появлению каркаса физической материи (электромагнитного поля и стабильных элементарных частиц). Развитие физической материи приводит к появлению химического. Химическое эволюционирует в биологическое. Биологическая форма материи эволюционирует в социальную. При этом главным отличием одной формы материи от другой является появление новых качеств, например у человека возникает более развитое мышление в отличие от его обезьяноподобных предков и речь. Соответственно, киберматерия должна отличаться от социальной формы материи еще более развитым мышлением и овладением новыми способами общения, например, посредством телепатии.

2. Парадокс развития и пределы социальной формы материи

В § 1.1.3°. мы указывали, в чем заключается парадокс развития (в возникновении нового). Социальная материя сама создает правила своего существования, свои законы и сама их нарушает. Точнее одни представители создают одни правила (законы), которые выгодны им, но не выгодны другим представителям. Возникают конфликты интересов и противоречия, заложенные в самой сущности социальной формы материи. Результат решения данных противоречий и конфликтов является возникновение новых форм отношений. Однако до бесконечности совершенствоваться социальные отношения не могут, поскольку у них есть свои пределы, ограниченные сущностью человека и его потребностями (см. § 4.6.4°). Кроме того, создавая свои законы, социальная форма материи, так или иначе, сознательно-подсознательно движется к реализации законов киберматерии (см. § 4.6.5°).

3. Необходимость возникновения киберматерии

Объективной необходимостью возникновения киберматерии является развитие науки (которое в принципе не остановить), в том числе и в области исследования психических явлений. Эти исследования, соответственно, предполагают экспериментальные проверки полученных данных. Таким образом, будет создан, например,



искусственный интеллект, способный мыслить как человек или даже лучше. Дальнейшее развитие искусственного интеллекта, в том числе и в процессе его саморазвития, может привести к появлению принципиально нового субстрата взамен старого — например, «попорченных электроникой людей» и различных биосистем, т.е. к появлению киберматерии.

Разумеется, переход к эре киберматерии возможен лишь после овладения человечеством энергии субфотонной материи и ее кванта.

С появлением киберматерии судьба человечества как социальной материи не прекратится. Часть людей будет продолжать жить и развивать свою сущность, в том числе и путем совершенствования техники. При этом часть людей может пополнять ряды киберматерии и подтягивать под свой уровень развития других людей. Часть людей может остановиться на своем развитии и довольствоваться достигнутым. А какая-то часть может деградировать, например, переселившись на другую планету, люди могут утратить свои знания и их последующие поколения начнут новый путь к «изобретению колеса».

Особенности киберматерии как формы материи

1. Способность получения любой информации «по запросу»

Главной особенностью киберматерии, отличающей ее от социальной материи, является обладание способностью «доступа к информации». Поясним, что мы здесь имеем в виду.

Выше (в главе 2) мы отмечали, что информация может быть вложена в любые элементарные частицы. По сути дела в любой элементарной частице есть ответ на любой вопрос.

Доступ к информации по какому-либо вопросу (запросу) представляет собой процесс самосборки физической материи из элементов субфизической (субфотонной) материи. По сути дела речь идет о формировании фотона с внешних оболочек атома.

В элементарной частице уже содержится та или иная информация. В процессе взаимодействия элементарных частиц происходит непрерывная сборка и разборка той или иной информации. Так, например, информация какого-либо атома передается фотону, а фотон в процессе фотон-электронного взаимодействия передает ее другому атому. Соединенные атомы в виде молекул также содержат ту или иную информацию.

Далее в процессе сложных каскадных биохимических преобразований, происходящих в какой-либо замкнутой цепи нейронов головного мозга человека, эта информация начинает выводиться в виде психических образов, представляющих собой отражение объектов материального мира. Психические образы возникают именно в момент разрыва и образования химических связей в той или иной включенной в работу сети нейронов. Более подробно механизм образования психического образа мы рассмотрим в 7 главе.

Здесь мы отметим, в процессе образования психического образа человека участвует в первую очередь субфизическая и физическая материя, т.е. происходит самосборка физической материи из субфизической. Однако необходимо констатировать, что данные процессы, происходящие у человека в процессе мышления, еще очень далеки от совершенства.

Сознание человека регулируется рядом подсознательных и бессознательных механизмов. Человек мыслит всегда в силу тех или иных процессов, которыми он управлять не может по своей природе. Рождаемые человеком мысли всегда привязаны только к той информации, которая уже вложена в память человека или вкладывается в настоящий момент. При отсутствии какой-либо информации, тождественной поступающей, человеческое сознание может вообще не включиться в работу и информация не усвоится.



Можно перечислить еще много примеров несовершенства человека и его сознания. Далее (в главе 7) мы рассмотрим еще некоторые примеры, касающиеся исследования механизма психики и принципов его работы.

Здесь же мы лишь хотим указать, что имеющиеся несовершенства человеческой психики и сознания устраняются на уровне киберматерии.

Со временем, когда человек раскроет сущность механизмов психики, он сможет создать сначала аналоги данных процессов в лабораторных условиях, а затем усовершенствовать их, тем самым, создавая первые элементы киберматерии.

В дальнейшем уже сама киберматерия сможет совершенствовать сама себя, получать для этого необходимую информацию и создавая на основе нее нужные для себя материальные блага.

Итак, киберматерия, в отличие от человека может получить любую информацию «по запросу». Причем сразу предполагается, что эта информация ранее не была вложена в мозг представителя киберматерии. Эту информацию мозг скачивает из источников, находящихся за пределами головы субъекта киберматерии.

Механизм этого скачивания имеет сложную природу. Можно предположить, что посредством субфотонной материи будет найден источник информации, а затем посредством той же субфотонной материи произойдет скачивание этой информации и ее самосборка уже в мозгу субъекта киберматерии. Более подробно эти вопросы мы рассмотрим при характеристике основ субфотонной механики (7.2.3°; 8).

Как мы видим, элементы таких «скачиваний» присутствуют у некоторых людей, обладающих экстрасенсорными способностями. Однако у экстрасенсов часто могут возникать ошибки и искаженное восприятие скачиваемой информации.

Всех этих недостатков может избежать киберматерия. Она сможет считывать любую информацию практически без ошибок в рамках Нашей материи и Нашего мира. Следующие же пласты реальности не подвластны киберматерии и уже являются сферой влияния другой, идущей по ступеням развития, формы материи (например, пост-постсоциальной формы материи).

Таким образом, киберматерия создает (производит) информацию, а уже полученная информация позволяет создавать материальные вещи, материальные блага. Получая информацию и создавая по ней материальные блага, киберматерия может менять не только саму себя, свое бытие и сущность, она может влиять на социальную материю, управлять ею.

2. Влияние киберматерии на социальную материю и ее развитие

Влияние киберматерии на социальную материю происходит опосредованно, т.е. речь не идет о том, что какой-либо субъект киберматерии специально оказывает (или будет оказывать) какое-либо влияние на социальную материю.

В основе этого влияния лежат принципы функционирования киберматерии, ее законы. В следующем параграфе мы рассмотрим данные законы.

Получается, поскольку киберматерия является наиболее близкой к социальной форме материи, она, так или иначе, оказывает на нее влияние. Это влияние отражается как на «судьбе» какого-либо отдельного человека, так и на обществе, цивилизации людей в целом.

Здесь мы не будем вдаваться в подробное описание данного влияния (мы приведем его в § 4.6.5°). Отметим лишь, что его основа воспринята на уровне моральных, религиозных и в какой-то степени правовых норм в любом обществе. Речь идет о причинах формирования, сущности, субстанции морали.

3. Сущность «управления» социальной материей, осуществляемое киберматерией

Данное «управление», так же как и влияние, осуществляется киберматерией опосредованно. Здесь также идет речь о влиянии законов киберматерии на социальную материю, т.е. на «судьбы» конкретных людей, обществ, цивилизаций и человечество в целом.



Социальная материя живет по своим законам (их мы представим в следующем параграфе). Однако данные законы тесно переплетаются с законами киберматерии.

Многие сверхъестественные явления, встречающиеся в жизни, могут быть объяснены «делом рук» киберматерии. Это касается, например, закона возмездия, «кары», которая в некоторых случаях неотвратимо наказывает «злодеев. Однако это «управление» мотивацией людей и их «судьбами», так же как и влияние, происходит опосредованно. Его не делает специально какой-то представитель киберматерии. Это законы, которые при определенных условиях и факторах срабатывают. Более подробно данные вопросы рассмотрим в следующем параграфе.

Принципы «работы» законов киберматерии и вопросы считывания информации киберматерией рассмотрим в §§ 4.6.5°; 7.2.3°.

2°. Киберматерия как вид материи

Надметагалактическая система (гипотетическая материальная структура надметагалактического уровня; в работе мы также ее называем **Киберматерия как вид материи**) представляет собой новый космологический уровень материи, следующий после Нашей (фотонной) материи в порядке возрастания. Данная материя обладает колоссальными размерами, в нее включена Наша (фотонная) материя.

Пространственные параметры Киберматерии можно лишь представить по следующей аналогии. В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира любую элементарную частицу можно представить в виде целой Вселенной, вложенной в эти частицы. Нашу материю можно также представить как «элементарную частицу», т.е. Вселенную, которая на каком-то участке своего диаметра будет представлять собой «элементарную частицу» Макромира. Соответственно Макромир, «элементарной частицей» которого является «Наша материя», является Киберматерией.

Отсюда можно сделать вывод, что Киберматерия как вид материи — это качественно иная реальность, недоступная на данный момент для изучения. Однако ее существование необходимо учитывать в ходе производства тех или иных астрономических расчетов. В тоже время, несмотря на существующую сегодня невозможность «заглянуть» в эту материю, ее изучение в перспективе принесет неоценимую пользу для развития социальной формы материи и для ее перехода в постсоциальную форму материи (киберматерию).

В настоящей работе под Киберматерией мы понимаем как всю невообразимую по масштабам материю Макромира, так и фундаментальную единицу Макромира, представляющую собой нашу Вселенную, в которой находится наша Галактика. В этом смысле вся наблюдаемая и ненаблюдаемая Вселенная в виде «элементарной частицы» Макромира, представляет собой единую информационно связанную систему — Киберматерию.

Аргументация выбора названия данного вида материи

Данное название мы выбрали не случайно. Киберматерия для нас представляет ценность в первую очередь потому, что это информационная материя. Дело в том, что представить себе и тем более изучить всю нашу Вселенную без представления о Киберматерии невозможно. Но если вообразить, что вся Вселенная является всего на всего мельчайшей частицей более массивного образования, то смысл ее исследования меняется кардинальным образом. Нам становится понятным, что вся информация, вложенная в нашу Вселенную, представлена и в Киберматерии, и в любой мельчайшей частице Нашей материи (в Субфотонной материи).

Остается только разработать способ «вытаскивания» этой информации из какого-либо вида материи, и тогда даже трудно представить себе насколько может измениться наша жизнь.



Значение Киберматерии, энергоинформационный обмен

Выше мы отметили, что развитие самой материи (в том числе ее форм) невозможно без процесса взаимодействия видов материи. Каждый вид материи не существует сам по себе, между всеми видами материи существует связь и взаимодействие, которые мы называем энергоинформационным обменом.

Рассмотрим данное понятие.

В соответствии с нашей концепцией, в любой системе, которая представляет собой какой-либо точечный объект, обеспечивается баланс сил и существует связь между элементами системы. Данную связь можно назвать **энергоинформационным обменом**. При определенных условиях система может воспроизвести информацию (по принципам самосборки), находящуюся как в рамках одного точечного объекта, так и за его пределами.

Соответственно выделим энергоинформационный обмен двух видов: **внутренний** и **внешний**.

Внутренний энергоинформационный обмен представляет собой взаимодействие элементов в рамках какого-либо одного точечного объекта, в который данные элементы включены. Данный обмен подразумевает связь между объектом и включенными в него микрообъектами. Это может быть обмен информацией, которая содержится в рамках, например, одной частицы. При этом информация всей частицы может передаваться ее составляющим элементам (микрочастицам). Внутренний энергоинформационный обмен осуществляется посредством субфотонного взаимодействия и направлен вглубь материи (в «Микромир»).

На примере молекулы ДНК можно сказать, что внутренний энергоинформационный обмен здесь осуществляется между всеми элементарными частицами, находящимися в системе ДНК, посредством субфотонного взаимодействия. Это может быть установление «связи» между более крупными образованиями и их составляющими. Например, между нуклеотидами, молекулами, атомами химических элементов, электронами, ядрами атомов, фотонами и их составляющими. Внутренний энергоинформационный обмен может происходить на уровне клетки, системы клеток, органов организма и организма в целом и их составляющими элементами.

Внешний энергоинформационный обмен происходит как между различными точечными объектами одного уровня, так и между ними и макрообъектами, в которые они включены. Внешний энергоинформационный обмен осуществляется также посредством субфотонной материи, но при этом осуществляется «связь» с «Макромиром», с привлечением Киберматерии.

Внешний энергоинформационный обмен может происходить, например, как между частицами одного сорта, так и между данными частицами и макрообъектами в которые они включены (фотонами, электронами, ядрами атома, атомами, молекулами, макромолекулами, клетками, системой клеток, органами организма, организмом в целом, а также средой, не связанной с данным организмом).

На примере человека можно сказать, что если какие-либо процессы протекают внутри каких-либо его систем, то речь идет о внутреннем энергоинформационном обмене. Если какие-либо процессы происходят вне систем человека (при установлении с ними «связи»), то речь идет о внешнем энергоинформационном обмене. В последнем случае первичная самосборка психического образа происходит за пределами систем человека и уже в дальнейшем, посредством установления «связи» с Киберматерией происходит «скачивание» информации и ее воспроизведение (самосборка) внутри систем человека.

Элементы внешнего энергоинформационного обмена (на подсознательном уровне) могут наблюдаться у некоторых представителей биологической материи. Однако его более или менее сознательное выражение может проявиться лишь у представителей социальной материи, например, у человека, да и то при наличии некоторых



условий. В данном случае внешний энергоинформационный обмен может проявиться в виде возникновения у человека каких-либо экстрасенсорных способностей. При этом первичная самосборка психического образа может происходить как на уровне Субфотонной материи, так и Киберматерии, а «скачивание» информации для психического образа будет происходить посредством субфотонной формы материи. Восстанавливаться психический образ будет посредством самосборки физической материи из субфизической.

Внутренний энергоинформационный обмен осуществляется у человека посредством психики. Возникающие у человека в мозге информационные образы, представляют собой отражение действительности. Данные образы впоследствии могут участвовать в различных психических процессах, в том числе и в актах мышления. В формировании психических образов принимает участие субфотонная материя внутреннего энергоинформационного обмена.

Таким образом, во внешнем энергоинформационном обмене принимает участие Киберматерия и объекты физической формы материи, расположенные за пределами головного мозга человека. Во внутреннем энергоинформационном обмене принимает участие физическая материя вещества головного мозга человека и Субфотонная материя. И внутренний, и внешний энергоинформационный обмен осуществляется посредством субфотонной формы материи.

Для получения безошибочной информации «по запросу контактера» необходимо устанавливать внешний энергоинформационный обмен с привлечением Киберматерии. Для более точной оценки характеристик полученного «ответа» необходимо его сопоставить с данными внутреннего энергоинформационного обмена. Данная «проверка информации» по ряду причин не всегда удастся на уровне сознания экстрасенсов, поэтому они могут выдавать массу ошибок. Более совершенная постсоциальная форма материи (киберматерия) способна устранить эти ошибки.

Вывод

Киберматерия представляет собой качественно отличную от нашей материи форму. Это также отличный от Нашей материи вид материи.

Социальная форма материи не является высшей формой материей. Это касается и киберматерии, над которой также существует более высшая форма материи и вид материи.

Способность человека устанавливать связь с киберматерией, обладать экстрасенсорными способностями говорит об эволюции сознания и освоении человеком новой формой материей. В дальнейшем при развитии социальной формы материи человек и его сознание эволюционирует до уровня киберматерии. В этом случае экстрасенсорными и иными экстраординарными способностями будут обладать все люди. Изменится облик человека, его фундаментальные интересы, экономический базис общества и его надстройка. На этом этапе развития социальная форма материи будет вымещена киберматерией.

§ 4.6. Законы материи (Laws of matter)

Выше мы отмечали, что материя является самоорганизующейся системой, существующей по своим законам. В каждом виде (уровне) материи существуют свои формы материи, аналогичные для каждого вида материи. Каждой форме материи присущи свои законы — законы конкретной формы материи.

Таким образом, на каждом подуровне материи (в каждой форме материи) появляются свои законы, поскольку каждая форма материи имеет качественные отличия от нижележащих форм. При этом высшие уровни материи исторически возникают на основе относительно низших и включают их в себя в преобразованном виде — в соответствии со структурой и законами развития более сложной системы.



На каждом подуровне организации материи мы выделяем три фундаментальных закона. Существование

- 1) баланса сил;
- 2) взаимодействия сил;
- 3) сохранения сил при их при их любом преобразовании.

Данные законы повторяются в том же порядке, но уже в преобразованном виде, в последующих формах материи. При этом первый закон низшей формы материи соответствует первому закону последующих (высших) форм материи. Второй и третий законы также повторяются в последующих подуровнях материи в преобразованном виде и соответствуют законам нижележащих форм материи. Из данных законов вытекает, что основной принцип развития материи основан на формировании устойчивой системы, включающей в себя те или иные силы. Кроме того, данные законы форм материи позволяют сформулировать **Основной закон материи – закон сохранения ее форм при любых преобразованиях**. По данному закону, все формы материи при любых их преобразованиях сохраняют возможность самовоспроизведения. Данный закон также говорит о возможности «вечного» существования субфизической, физической, химической, биологической, социальной и кибернетической форм материи. Под «вечностью» в данном случае мы понимаем абстрактное существование всех форм материи в конкретный момент времени. Так, например, если в какой-то момент не было жизни на Земле, то это не означает отсутствие возможности ее существования на других планетах. Если в настоящий момент существование постсоциальных форм материи не обнаружено, то это не означает, что их не было и не будет. Также данный закон позволяет предположить ошибочность современных представлений о Большом Взрыве как о начале рождения физической материи. Основной закон материи является довольно глубоким законом, отражающим сущность мироздания.

Рассмотрим законы форм материи. Они включают:

1. Законы субфотонной формы материи.
2. Законы неживой материи (физической и химической форм материи).
3. Законы живой (биологической формы) материи.
4. Законы социальной формы материи (человека и общества).
5. Законы киберматерии.

1°. Законы субфотонной формы материи

Субфотонная форма материи, как мы отмечали, включает частицы, из которых состоят стабильные и нестабильные элементарные частицы.

Субфотонная материя является дофизической материей. Она может находиться как в несвязанном (свободном) состоянии, например, в физическом вакууме; так и в связанном состоянии, внутри лептонов и адронов.

1. Источник баланса сил (притяжения и отталкивания)

Субфотонная материя является реальностью, из которой создается физическая материя. По своим параметрам ее можно представить в виде разнополярных сил, которые уравниваются в процессе создания стабильных систем физической материи. В эфиродинамической теории В.А. Ацюковского такая материя названа эфиром, эфирной средой, равномерно заполняющей пространство. Под воздействием ряда факторов в этой среде время от времени образуются массивные вихри в виде стабильных и нестабильных элементарных частиц физической материи. При этом вихри могут «обволакиваться» пограничными слоями, а также на каждую силу, вызываемую тем или иным вихрем, находится противодействующая сила. Вместе данные силы компенсируются и, таким образом создается, например, стабильная элементарная частица физической материи.



Таким образом, получается, что субфизическая (субфотонная) материя является источником баланса сил, проявленных на физическом уровне организации материи.

Вероятно, гипотетическая суперсимметрия, которую пытаются установить физики-теоретики так или иначе связана с существованием субфизической (субфотонной) материи, а точнее с силами, которые уравниваются в процессе взаимодействия. Элементы наблюдаемой симметрии, которые и дали основание полагать о наличии глобальной суперсимметрии, связаны с особенностью взаимодействия субфизической материи в процессе образования и разрушения физической материи.

Именно баланс разнополярных сил, который создается на уровне физической материи и обеспечивает ее самосохранение и развитие. Источником же данного баланса выступает взаимодействующая субфизическая материя. В этом и заключается главное значение субфотонной материи для Нашей материи. Субфотонная материя порождает Нашу материю, в которой наступает относительный покой, уравновешенность сил.

Находясь в свободном, не связанном состоянии частицы субфотонной материи имеют более высокий импульс движения, более высокую скорость и более высокую способность к взаимодействию, как со свободными тождественными частицами, так и со связанными.

В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира аналогами частиц субфотонной материи для Нашей материи выступают галактики и их скопления.

Находясь в связанном состоянии, частицы субфотонной материи движутся медленнее свободных частиц и меньше вступают во взаимодействие с тождественными частицами.

Сам процесс взаимодействия субфотонных частиц, их стремление к объединению или разлетанию друг от друга будет определять стабильность частиц физической материи, в процессе формирования которой частицы субфотонной материи принимают непосредственное участие.

Ранее мы отмечали, что лежит в основе сил притяжения и отталкивания частиц физической материи, имеющих, например, тот или иной знак заряда. Объяснить сущность данных сил мы можем, лишь выяснив внутреннюю структуру этих частиц.

Именно динамика движения частиц субфотонной материи, взаимная согласованность данного движения или его беспорядочность, образование больших комплексных скоплений частиц или движение разрозненных частиц, — все это будет определять свойства частиц физической материи, в которые включено подобное движение.

Исходя из динамики движения частиц субфотонной материи, будут определяться свойства частиц физической материи, а именно их способности к притяжению и отталкиванию частиц физической материи.

Субфотонная материя, являясь дофизической материей (независимо от того, находится ли она в свободном или связанном состоянии) характеризуется взаимодействием разнополярных сил. Возникающий баланс сил на уровне физической материи и определяет ее устойчивость, стремление к балансу.

На уровне субфизической материи действуют лишь законы импульсов движения частиц и их взаимодействий. Более подробно сущность сил субфизической материи рассмотрим в § 6.3.

2. Взаимодействие частиц по принципу тождественности информации

Под тождественностью информации мы понимаем соответствие, схожесть одной информации с другой. Данная тождественность информации, оцениваемая на уровне социальной материи (психологическом уровне), имеет адекватный перевод на «язык» субфотонной материи. Другими словами можно найти объяснение, того, что происходит на уровне субфотонной материи в процессе такого психологического явления как узнавание. В данном случае тождественность образа, воспринимаемого человеком, согласуется с образом, находящимся в памяти.



Такое вроде бы простое явление, как узнавание, имеет сложное описание на уровне субфизической материи. Здесь под объектами отождествления станут частицы субфотонной материи, располагающиеся вблизи друг от друга, и представляющие собой какую-либо форму.

Таким образом, тождественность информации, воспринимаемая человеком на психологическом уровне, определяется степенью близости и взаимодействием частиц друг с другом на уровне субфотонной материи.

На уровне субфотонной материи тождественность информации определяется степенью вовлеченности частиц в групповое движение, которая определяется близостью расположения частиц друг к другу. Так частицы, вовлеченные в единое скопление частиц, являются тождественными друг другу, и они могут вступить во взаимодействие в зависимости от их общих импульсов движения и направлений данных импульсов.

На психологическом уровне человек просто оценивает степень похожести какого-либо предмета с предметом, который содержится в его памяти. Ответим на вопрос, что происходит на уровне субфотонной материи в момент, когда человек отождествляет, узнает тот или иной предмет? Происходит самосборка частиц фотонной материи из субфотонной (подробнее данный процесс рассмотрим в 7 главе). При этом на уровне физической материи (т.е. в структуре конкретного электрона и фотона) общее движение частиц субфотонной материи приобретает конкретную пространственную форму, соответствующую объекту отражения (т.е. того предмета, тождество которого устанавливается памятью человека). Далее данная форма начинает как бы «запоминаться» и достраиваться на уровне взаимодействия физической материи, а потом химической и биохимической. При этом порядок местонахождения частиц субфотонной материи, соответствующий форме отраженного предмета, как бы восстанавливается на уровне физической, химической и биологической материи, а затем и на уровне психического образа человека.

Рассмотренный механизм узнавания людьми предметов, является лишь одним из примеров взаимодействия частиц по принципу тождественной информации в процессе самосборки физической материи из субфизической. На уровне субфизической материи постоянно происходит самосборка и разборка физической материи. Человеческое сознание лишь обладает способностью использовать этот природный механизм в процессах отражения материального мира.

В принципе любая элементарная частица Нашей материи хранит в себе информацию о собственной структуре и при вхождении данной частицы в структуру более сложной системы частиц, ее информация сама о себе сохраняется. В случае наличия у других частиц тождественной или схожей информации (в виде внутренней структуры) с рассматриваемой нами частицей, возникает взаимодействие частиц уже внутри новой системы частиц. В результате формируется конкретная информационная субстанция, которая может проявляться в виде конкретного психического образа у человека и животного.

Более подробно вышеописанный механизм субфотонной механики рассмотрим в главе 7.

3. Закон сохранения субфотонной формы материи при любом ее преобразовании

Независимо от связанного или свободного состояния, взаимодействия или не взаимодействия друг с другом субфотонная форма материя сохраняется. Она не может быть уничтожена, не может исчезнуть, и в этом смысле она вечна.

2°. Законы неживой материи (физической и химической форм материи)

Неживая материя представляет собой неорганические и органические вещества, существующие на химическом и физическом уровнях организации материи.

К физическому уровню организации материи (как мы отмечали) относятся: пространственное перемещение, движение элементарных частиц и полей, процессы



превращения элементарных частиц и другие. Иными словами физическую форму материи можно назвать «масс-энергетическим миром»²³¹, который известен нам, начиная с уровня элементарных частиц, затем, атомов, макротел, космических объектов, и наконец, включающий, крупнейшее известное нам образование — Метагалактику или наблюдаемую Вселенную.

К химическому уровню неорганической материи относятся простые вещества (металлы и неметаллы), а также такие неорганические вещества, как оксиды, гидроксиды, кислоты, соли. К химическому уровню неорганической материи относятся также все органические соединения (соединения углерода), включая нуклеиновые кислоты. К химической форме материи относятся движение и превращения атомов и молекул.

Атом представляет собой мельчайшую частицу химического элемента, сохраняющую его свойства. Таким образом, атом является своеобразной системой частиц.

Атомы состоят из положительно заряженного ядра и электронов. Ядро атома может включать в себя все существующие адроны. Структура электрона (являющегося разновидностью лептонов) на сегодняшний день точно не установлена. Важной характеристикой атома является его внутренняя энергия, способность поглощать и излучать кванты электромагнитного взаимодействия — фотоны.

Адроны состоят из гипотетических кварков, которые согласно квантовой хромодинамике, не могут вылететь из адронов.

Согласно нашей концепции частицы, из которых состоят стабильные и нестабильные элементарные частицы являются частицами субфотонной материи.

1. Закон баланса сил (притяжения и отталкивания)

Данный закон является основой Нашей (фотонной) материи и обеспечивает ее существование и относительную стабильность. Наша материя существует благодаря балансу сил и стремлению к этому балансу, как основе самосохранения.

Закон баланса сил можно выразить в виде общего принципа сохранения системы. Данный закон объясняет существование в Природе компенсаторных сил.

Из курса физики (третьего закона Ньютона, см. § 6.3) известно, что всякое действие имеет противодействие. Известно также, что существуют силы притяжения и отталкивания.

Любая система стремится к балансу сил как к основе ее существования. С возникновением баланса сил рождается новый подуровень организации материи.

В основе установления баланса сил лежит **принцип энергетической выгоды**. Любая система будет стремиться существовать при затрате наименьшей энергии. Например, каждый электрон в атоме располагается так, чтобы его энергия была минимальной (что отвечает наибольшей связи его с ядром). Основным состоянием атома (по сравнению с возбужденным) является уровень с минимальной энергией.

По принципу энергетической выгоды создается любая система и обеспечивается ее стабильность.

Проявлением сил притяжения и отталкивания являются:

- притяжение тел, находящихся на Земле к ее поверхности (закон Всемирного тяготения);

- притяжение малых тел, находящихся на орбите к большим телам, находящимся в центре орбиты. Данное притяжение касается как звездно-планетарных систем, так и галактик, скоплений галактик (гравитация).

- электромагнитные, кулоновские силы. Например, известно, что атом и молекула в невозбужденном состоянии представляет собой электрически нейтральную (скомпенсированную) систему. Существует притяжение и отталкивание разнополярных зарядов (конкретных элементарных частиц и ионов, причем последние могут, как притягивать другие ионы, так и притягиваться, см. Примеры 3.2, 3.3).

²³¹ Орлов В.В., Человек, мир, мировоззрение. М., 1985. С. 83.



– взаимно скомпенсированные силы, возникающие вследствие вращения двух электронов в одном квантовом состоянии с противоположными спинами. Согласно принципу Паули в одной квантовой ячейке не могут находиться два электрона с параллельными спинами. Спаренные электроны представляют собой

- 1) химическую связь, например, двух валентных электронов разных атомов;
- 2) ячейку энергетического уровня (квантового состояния), например, строение электронной оболочки атома гелия;
- 3) куперовские пары (переносчик заряда в сверхпроводниках).

– принципы глобальной или локальной симметрии, например, частиц и античастиц;

– вихревое вращение. Например, вихревое электрическое поле (разновидность электромагнитной индукции); вихревое вращение воздушных потоков (смерч, торнадо) или атмосферы (циклона, антициклона). Данное вращение возникает также в связи с силами притяжения и отталкивания разной природы (см. § 7.5).

2. Закон движения и взаимодействия физической материи

Движение физической материи обусловлено силами и процессами, происходящими на нижележащем уровне. Например, сам процесс притяжения и отталкивания порождает вечное движение (в том числе круговое движение, вращение) и взаимодействие физической материи. В процессе движения физической материи происходит как установление баланса сил, так и его разрушение. Движением физической материи управляет **принцип энергетической выгоды**.

Таким образом, взаимодействие физической материи на микроуровне отражается на макроуровне и во многих случаях является причиной изменения материи на макроуровне (в том числе на химическом уровне, биологическом и социальном).

На каждом уровне материи происходит ее непрерывное преобразование. Микро-материя, организовываясь, может образовать макроматерию. Последняя снова может преобразоваться в микроматерию, а может формировать более крупную материю, которая также может преобразовываться в макро и микроматерию.

Движение материи вечно и непрерывно. Уровни и подуровни организации материи (с микроуровня до макро и выше) бесконечны, т.е. конец одного уровня материи означает начало другого.

3. Закон сохранения физической материи при любых ее преобразованиях

При любых преобразованиях физическая материя сохраняется. Она возникает из субфотонной материи и существует наряду с ней. Она также не может исчезнуть и ее нельзя уничтожить, она лишь может переходить из одного уровня (качества, состояния, вида) к другому.

3°. Законы живой (биологической формы) материи

К **живой (биологической) материи** относятся вирусы, прокариоты (доядерные организмы), эукариоты (ядерные организмы, включающие животных и человека).

Результатом эволюции неживой материи становится создание такой устойчивой комбинации частиц, которая формирует систему обеспечения баланса сил. Данной системой становится ДНК, являющаяся единицей витальности, венцом эволюции неживой материи²³².

²³² Теория витальности изложена нами в монографии: *Век В.В.* Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 126-129. Данная теория косвенно подтверждает факт наличия информации в элементарных частицах, в том числе фотонах. Именно этой информацией оказывается возможно лечить болезни на уровне элементарных частиц (фотонным облучением). Теория витальности в соответствии с нашей концепцией макро и микро бесконечностью мира объясняет парадоксы теории волновой генетики П. Гаряева., изложенной в кн.: *Гаряев П.П.* Волновой генетический код. – М., 1997. – 108 с.



1. Закон (программа) жизни и смерти — основной закон живой (биологической) материи

Программа жизни заключается в стабилизации системы. Любая система будет использовать любые методы, чтобы сохранить свою устойчивость. В этом заключается **инстинкт самосохранения**.

На уровне ДНК данный «инстинкт» проявляется следующим образом.

Общеизвестно, что под воздействием движения и взаимодействия материи стабилизация системы не может быть вечной. Она может быть установлена лишь на какое-то мгновение. Это мгновение и есть момент образования устойчивой системы — ДНК. Затем цепь ДНК (под воздействием внутренних и внешних составляющих, в основе которых лежат силы притяжения и отталкивания) увеличивается в размерах, и под действием опять же сил притяжения и отталкивания и ряда других факторов (например, действия ферментов) начинает делиться. С момента первого деления начинается включаться **программа смерти** (рассогласования функций). В старой системе нет прежнего баланса сил, и внутренние силы становятся причиной самоликвидации системы.

С возникновением прокариот и эукариот, представляющие собой все живые организмы на Земле, программа смерти начинает проявляться в виде **старения** организма. Бесчисленные деления клеток (в многоклеточном организме) со временем утрачивают первоначальный генетический материал, порождают мутации и другие процессы²³³. В общем виде происходит нарушение баланса систем организма и рассогласование функций между клетками и системами клеток.

Своеобразным аналогом программ жизни и смерти в живых организмах с развитой нервной системой является появление «**системы наград**»²³⁴, которая побуждает индивид идти на риск (связанный с жизнью), чтобы сохранить систему (жизнь организму). При удачном исходе дела индивид на уровне психики ощущает радость. Система организма приходит в равновесие (баланс), что также можно назвать включением программы жизни.

2. Закон (программа) деления и слияния

Деление становится результатом действия второго закона неживой материи.

Являясь продолжением развития (эволюции) неживой природы, ДНК повторяет ее некоторые свойства движения (например, форму траектории и движения электронов). Как известно, молекула ДНК по своей форме (она представляет собой закрученные в разные стороны спирали) немного напоминает траекторию движения двух скомпенсированных по спину электрона. Молекула закручивается, так как это

²³³ Так установлено, что одной из причин старения является накопление в организме белковых молекул, имеющих неправильную или поврежденную структуру. Эти нарушения приводят к тому, что белки оказываются неспособны справляться со своими функциями. Повреждения белков могут быть вызваны многими факторами — нарушением их синтеза, повреждением в результате действия свободных радикалов в организме, неправильной упаковкой больших молекул белков в компактные структуры, в которых они выполняют свои функции, или наследственностью / РИА «Новости» от 24.08.2009, <http://www.inform.ru/news>.

²³⁴ Нейрохимическая система наград («система наград») — система поощрительных стимулов, сопряженных с удовольствием. Основную роль в этих процессах играют нейромедиаторы и гормоны. Некоторые гормоны (нейромедиаторы) в процессе выполнения специфических для них функций становятся причиной восприятия человеком определенных эмоций. Из них негативные эмоции и чувства (например, боли) сигнализируют о необходимости реагирования на данные негативы и изменения данного статуса (с негативного на позитивного). При смене статуса возникают позитивные эмоции, включается система наград, сопряженная с удовольствием. Комплекс взаимодействующих гормонов включает репродуктивную функцию и механизм наград за ее осуществление. На уровне восприятия данных биохимических и физиологических процессов возникают эмоции (ощущения) радости, эйфории, удовольствия, удовлетворения, оргазма и т.д. / Подробнее см. *Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования*. Пермь, 2010. С. 81-87.



диктуется силами ее составляющими (притяжением и отталкиванием). Она и растет по данной причине (в силу закона движения), и, доходя до определенной точки (набрав критическую массу, неспособную удерживать больше единую молекулу), а также под действием специфических ферментов, «надрезающих» ее спираль, начинает делиться. Так закон движения неживой материи переходит в закон деления живой материи.

В результате самокопирования нередко встречаются ошибки (мутации), которые в зависимости от их вредности или полезности либо прививаются, либо исправляются. ДНК начинает эволюционировать.

При возникновении полового размножения механизм деления программируется на слияние и поиск объекта для данного слияния. В качестве обеспечения, сопровождения и стимулирования данных процессов формируются «системы наград», связанные с репродуктивной функцией.

Таким образом, закон (программа) деления и слияние подразумевает механизмы, начинающиеся с самоудвоения ДНК, деления клеток до размножения видов.

3. Закон сохранения ДНК или генетического кода живой природы

Как известно, генетический код един, как для вирусов, бактерий, так и для человека. Другими словами, генетический код универсален для всех живых организмов: одинаковым нуклеотидам в разных РНК (будь то РНК человека или вируса) соответствуют одинаковые аминокислоты²³⁵. Принцип передачи информации сохраняется и остается неизменным для всей органической материи земного происхождения.

4°. Законы социальной формы материи (человека и общества)

Понятие социальной формы материи

Социальная форма материи включает в себя характеристику как отдельного человека, его психики и сознания, так и общества в целом (совокупности всех видов взаимодействия и форм объединения людей).

Социальная форма материи непосредственно возникает из нижележащих форм материи, основывается на их законах. Однако законы социальной формы материи нельзя рассматривать в едином виде, как для отдельного человека, так и для всего общества. Правильнее будет рассмотреть отдельно законы человека (единичного представителя социальной материи) и законы общества (совокупности людей). Такое деление связано с рядом трудностей, которые возникают при выведении законов социальной формы материи.

Трудности выведения законов социальной формы материи

Ранее (в § 1.1) мы отмечали, что найти какие-либо универсальные законы для социальной формы материи гораздо сложнее, чем выявить законы нижележащих форм материи. Главной сложностью здесь выступает еще недостаточное изучение современной наукой механизмов психики и принципов ее работы.

Известная попытка выявить законы социальной материи принадлежит основателям диалектического материализма К. Марксу и Ф. Энгельсу. Ими были выявлены законы общественной жизни, которые и были названы законами социальной материи. К таким законам они отнесли законы развития человеческой сущности и законы развития техники, как преобразованных природных элементов общества.

Законы развития человеческой сущности К. Маркс и Ф. Энгельс связали с развитием труда и собственности. При этом они выявили лишь одну сторону сущности человека — экономическую основу его существования. Психологическую же сущность человека, принципы и механизмы работы его психики они не рассматривали.

²³⁵ См., напр., Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. — М.: «Экзамен», 2001. — С. 675.



А предпринятая ими попытка рассмотреть сущность потребностей человека также привязывалась к экономической основе существования человека, к анализу внешних сторон его деятельности, без выявления глубинных внутренних законов человека и общества.

В соответствии с марксизмом, интересы, потребности, человеческая психика — это внутренние моменты общественного производства. В этом заключается, на наш взгляд, очередная недоработка марксизма, крайнее обобщение. Разумеется, труд, общественное производство, лежит в основе развития общества и является его базисом. Однако в основе данных экономических категорий лежат психические механизмы. В этом случае базисом развития социальной материи являются в первую очередь психические факторы, и уже во вторую — экономические.

Из-за такого однобокого подхода к изучению сущности человека и общества были выработаны не совсем верные, не отражающие в полной мере объективную реальность, законы социальной формы материи.

Такие законы, как превышение способностями потребностей, возрастания способностей и возвышения потребностей, опережающего развития способностей и другие были сведены к фундаментальным противоречиям человеческой сущности — к противоречиям между способностями и потребностями. Последние же, объяснялись противоречием между производством и потреблением материальных и духовных благ. Таким образом, был игнорирован ряд психологических факторов, позволяющих понять сущность человека. Вместо них рассматривались экономические факторы и делался анализ внешней динамики развития человека и общества.

Это касается даже понимания такого понятия как труд. Маркс связал это понятие с социальной и материальной потребностью, при этом не проанализировал компенсационные механизмы возникновения самих потребностей (материальных и духовных), их сущность и материальную основу.

Законы развития техники К. Маркс также связал с экономической составляющей вопроса. Так на основе взаимодействия производительных сил и производственных отношений Маркс и Энгельс выявили общественно экономические формации, отличающиеся друг от друга способом производства. При этом был упущен из вида ряд психологических факторов, которые также наряду с экономическими факторами ведут к смене общественно-экономических формаций²³⁶.

Ниже мы рассмотрим законы социальной формы материи (законы человека и общества), которые мы вывели с учетом понимания сущности работы психики, ее механизмов. Данные законы, как мы увидим, несколько отличаются друг от друга.

Прежде, чем переходить к их рассмотрению, необходимо представить основные положения, из которых мы вывели данные законы.

Рассмотрим следующие вопросы.

1. Сущность человека.
2. Сущность сознания и механизмов работы психики.
3. Сущность потребностей человека.
4. Сущность фундаментального человеческого интереса.
5. Субстанция морали.

1. Сущность человека

В соответствии с диалектическим материализмом и современной научной (марксистской) формой философии, основанной на марксизме, сущность человека заключается в производстве самого себя, своего бытия и сущности²³⁷.

²³⁶ Более подробно эти вопросы изложены в другой авторской монографии: Век В.В. Новая философия. Пермь, 2003. С. 227-241.

²³⁷ Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 96.



На наш взгляд, такое определение сущности человека явно недостаточное. Характеристика сущности человека должна быть основана хотя бы на установлении следующих положений:

- выявление основных принципов, механизмов работы психики человека, их материальной основы;
- решение вопроса: в чем заключается фундаментальный человеческий интерес;
- характеристика глубинных механизмов образования тех или иных потребностей;
- выявление сущности, субстанции морали.

Только ответив на данные вопросы, можно сделать обобщение, касающееся установления сущности человека, возможности ее изменения, а, следовательно, и возможности перехода социальной материи в другие постсоциальные формы.

На основании нижеприведенного анализа при характеристике законов человека мы ответим на вопрос: в чем заключается сущность человека, и что значит изменение этой сущности.

2. Сущность сознания и механизмов работы психики

Подробно данный вопрос мы разберем в 7 главе.

Здесь лишь отметим, что в основе сознания и психики лежат конкретные субфизические, физические, биохимические, физиологические механизмы. Вполне вероятно, что уже в ближайшем будущем будет возможно определить какие конкретные механизмы лежат за формированием той или иной эмоции и мысли конкретного человека, ответить на вопрос: почему у того или иного человека возникла в данный момент именно такая-то мысль, каковы ее материальные основы.

На данный момент мы можем составить лишь общую картину механизмов психики и раскрыть их сущность на каждом уровне материи. Механизм субфизических и физических «теневых систем», связанных с процессом формирования психического образа мы уже коротко описывали и еще вернемся к нему в 7 главе. С точки зрения биохимических и физиологических механизмов в основе формирования той или иной эмоции и мысли лежит активация какой-либо замкнутой сети нейронов (мы их называем эмоциональными центрами) с последующей передачей возбуждения другой сети, третьей и т.д. При этом возможно возвращение сигнала к первой сети нейронов. В каждой сети нейронов происходит непрерывная реверберация ионного тока и высвобождение энергии, которая идет на включение в работу других нервных сетей. Любая активированная система нейронов тесно связана с конкретной эмоцией, мыслью, состоянием, потребностью.

3. Сущность потребностей человека

Сущность человеческих потребностей, их взаимосвязь с эмоциями и другими психическими явлениями нами была изложена в другой работе²³⁸ в рамках теории гедонистического паттерна²³⁹.

Нами было установлено, что физиологической основой любой потребности является образование очага возбуждения в виде замкнутых систем нейронов (эмоциональных центров), в которых происходит реверберация информационного сигнала. Включение в работу того или иного эмоционального центра (или совокупности данных центров в виде очага возбуждения) будет говорить о возникновении на психологическом уровне конкретной эмоции, мысли, мотивации. Возникшие эмоциональные центры и очаги возбуждения будут определять вид психического состояния (эмоционального, волевого, мотивационного, деятельностного).

²³⁸ Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 81-89.

²³⁹ Гедонистический паттерн — закрепившийся способ получения человеком позитивных эмоций (удовлетворения первичных потребностей).



В указанной работе мы выделили следующие виды потребностей.

Первичные (базовые) потребности

1. Инстинкт (потребность) в самосохранении.
2. Потребность в удовлетворении жажды, голода.
3. Потребность в осуществлении репродуктивной функции.
4. Потребность в отреагировании эмоций (гештальтов), получении радости, удовольствия, удовлетворения (реализация гедонистического паттерна).

Механизм человеческой психики устроен таким образом, что при удовлетворении вышеуказанных первых трех потребностей срабатывает «система наград», которая также срабатывает и при реализации других (вышестоящих, вторичных) потребностей. На уровне физиологии все эти механизмы можно отнести к включению и выключению эмоциональных центров. Таким образом, само включение этих центров — это уже и есть потребность. Поэтому четвертая потребность (в отреагировании гештальтов) является сущностной потребностью человека. Она лежит в основе всех потребностей. Вместе с тем ее следует, и выделить отдельно как самостоятельную потребность, которая проявляется на сознательном и подсознательном уровне. Именно от того, каким образом человек будет удовлетворять эту потребность, зависит и индивидуальный гедонистический паттерн для каждого человека.

Вторичные (надстроечные, компенсационные) потребности

1. Потребность в привязанности, дружбе, влюбленности и любви.
2. Потребность в признании.
3. Потребность в самореализации (компенсационно выращенных способностей).

Вторичные потребности возникают в зависимости от способностей удовлетворять первичные потребности. В этом и заключается особенность гедонистического паттерна для каждого человека, а, следовательно, индивидуализация целей и вторичных потребностей людей.

Первичные и вторичные потребности определяются также степенью активации эмоциональных центров и очагов возбуждения. Такая активация (например, связанная с превалированием вторичных потребностей над первичными) становится возможной в силу того, что вторичные потребности являются компенсационными (они также связаны с активацией преобладающего количества эмоциональных центров). В соответствии с нашей теорией гедонистического паттерна вторичные потребности развиваются в связи с трудностями удовлетворения первичных потребностей, отсутствием способностей к их удовлетворению. Таким образом, при недостаточном удовлетворении первичных потребностей, возникает желание в удовлетворении вторичных потребностей, развиваются способности к удовлетворению вторичных потребностей. Развиваемые способности к удовлетворению вторичных потребностей, так или иначе, приводят к удовлетворению первичных потребностей. В большей степени данный механизм происходит на бессознательном (подсознательном уровне). «На уровне сознания человек может считать, что реализует свои высшие, главные потребности и способности. Однако, реализовывая их, в конечном счете, на бессознательном и подсознательном уровне он будет удовлетворять свои первичные потребности»²⁴⁰.

На основании изложенного мы выделяем следующие **законы гедонистического паттерна** (или легкого пути включения «системы наград»).

1. Удовлетворение потребностей от низших к высшим. Однако при отсутствии способностей удовлетворения первичных потребностей, развиваются вторичные потребности и способности к удовлетворению первичных потребностей, а, следовательно, и возможное доминирование высших потребностей над низшими.

²⁴⁰ Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 82.



2. Основная потребность — получение радости, позитивных эмоций, связанных с удовлетворением первичных потребностей. Вторичные потребности, хотя и могут внешне выражать отказ от удовлетворения первичных потребностей, в любом случае при их удовлетворении реализуются первичные потребности.

3. Неудовлетворенные потребности включают эмоциональные центры и очаги возбуждения. Снятие электрического напряжения с данных центров и очагов возбуждения — и является главной потребностью человека. При снятии напряжения определенным способом включается «система наград». Этот определенный способ и есть гедонистический паттерн (другими словами его можно назвать «наиболее легкий путь»).

4. У каждого человека в течении жизни (обычно на первых этапах жизни) закрепляется свой индивидуальный гедонистический паттерн, связанный со способом получения позитивных эмоций. Данный паттерн включает в себя различные способы (совокупность способов), их список мы приводим в вышеуказанной работе.

5. Человеческая жизнь и мотивация, так или иначе, связаны с периодической активацией тех или иных эмоциональных центров. Так человек может жить на волне своих чувств, сознательно и подсознательно быть вовлеченным в деятельность, связанную с получением позитивных эмоций. При этом человек может ставить перед собой различные цели, иметь различные реакции на те или иные ситуации жизни, иметь какое-либо свое мнение, свою позицию, нравственные ценности и установки, но сущность физиологических механизмов останется неизменной: будут активироваться и дезактивироваться эмоциональные центры.

6. Любые поставленные человеком цели, любые мысли являются информационной оболочкой, которая меняется. Особенность этой информационной оболочки заключается в том, что она имеет свою основу на субфизическом уровне. Мысли возникают на субфизическом уровне, но их внешнее выражение затмевает все предшествующие им уровни (физические, биохимические, физиологические). Поэтому мы и называем эмоции и мысли информационной оболочкой, подразумевая, что их материальная основа присутствует на субфизическом уровне (т.е. на уровне частиц субфизической материи, из которой состоят элементарные частицы физической материи).

7. Особенность механизмов, связанных с протеканием психических явлений, заключается в том, что на физическом, биохимическом, физиологическом уровне сущность процессов остается неизменной. Фундаментальные бессознательные физико-биохимические процессы, лежащие в основе психики, происходят по одной и той же схеме. Они связаны с продвижением ионного сигнала при участии нейрорхимических систем, в том числе и «систем наград». При этом информационная оболочка будет меняться, т.е. мысли и эмоции будут разными, но сущность процессов, происходящих на физическом, биохимическом и физиологическом уровнях будет происходить по одной и той же схеме: будут включаться и выключаться электрические нейронные цепи (эмоциональные центры, очаги возбуждения).

8. Сущность и значение труда в развитии человека опять же заключается в образовании новых нейронных связей, эмоциональных центров, которые включаются в работу и ответственны за появление того или иного интереса, той или иной способности и потребности.

4. Сущность фундаментального человеческого интереса

В соответствии с теорией гедонистического паттерна, в основе фундаментального человеческого интереса лежит стремление к получению положительных эмоций и чувств (например, эмоций радости и чувств удовлетворенности). Для того, чтобы данные эмоции и чувства возникли, на физиологическом уровне нужны гормоны и медиаторы. Последние способствуют прохождению нервного импульса. Именно движение ионного тока по нейронам с участием нейрорхимических систем создают у человека ощущения и чувства, которыми он живет, для того, чтобы получать радость.



В этих целях природой созданы своеобразные «системы наград» в виде той или иной нейрохимической системы (серотонической, эндорфинной, дофаминновой, окситициновой и др.).

В случае неудовлетворения потребности возникает также эмоциональный центр или очаг возбуждения (совокупность эмоциональных центров), которые требуют снятия электрического напряжения. При снятии данного напряжения включается «система наград».

Любые поставленные человеком цели, любые мысли являются информационной оболочкой, которая меняется. Фундаментальные бессознательные физико-химические процессы, лежащие в основе психики, остаются неизменными. Они связаны с продвижением ионного сигнала при участии нейрохимических систем, в том числе и «систем наград».

Таким образом, фундаментальный человеческий интерес связан с получением позитивных эмоций. Данный интерес реализуется сознательно и бессознательно при помощи включения тех или иных нейрохимических систем, с учетом закрепившегося у человека индивидуального гедонистического паттерна.

Существование фундаментального человеческого интереса напрямую связано с сущностью, субстанцией морали.

5. Субстанция морали

Как известно, мораль — это один из основных способов регуляции поведения человека в обществе; особая форма общественного сознания и вид общественных отношений. Мораль охватывает нравственные взгляды и чувства, жизненные ориентации и принципы, цели и мотивы поступков и отношений, проводя границу между добром и злом, совестью и бесовностью, честью и бесчестьем, справедливостью и несправедливостью, нормой и ненормальностью, милосердием и жестокостью и т.д.

Проблема обоснования морали является важным этическим вопросом. И религия, и философия выдвинули множество разнообразных доводов в пользу того, чтобы вести себя нравственно. Другое дело, что все эти доводы должны проходить проверку на соответствие объективной моральной истине, т.е. на соответствие фундаментальным человеческим интересам. В научной этике еще не найдено единого, комплексного, устоявшегося решения проблемы обоснования морали, хотя такое решение принципиально возможно, и поэтому его поиски активно ведутся.

В соответствии с нашей концепцией, обоснованием морали (моральной или нравственной позиции) могут быть законы материи (в частности законы социальной материи и киберматерии, описанные ниже).

Сущность или субстанция морали связана с существованием объективных сил, имеющих свою материальную основу на нижележащих законах материи. На уровне социальной материи данные законы преобразуются в противостояние двух сил: Добра и Зла.

Силы Добра связаны с созиданием, с развитием на физиологическом уровне новых нервных связей и плавным, постепенным перераспределением энергии от одной системы нейронов к другой. Такое перераспределение энергии сохраняет существование нервных связей (жизнь нейронов) и воспринимается на уровне психики как позитивное психическое состояние (на физиологическом уровне здесь срабатывает «система наград»).

Силы Зла связаны с разрушением, причинением какого-либо вреда, ущерба, страданий. Все это связано с проявлением негативных эмоций. На физиологическом уровне это выражается в накоплении энергии, развитии очагов возбуждения и в последующем возможном разрушении нервных связей (например, в процессе аффективной вспышки, когда перераспределение энергии с одного эмоционального центра на другой происходит непланово, в связи с чем гибнут нейроны²⁴¹).

²⁴¹ См., напр. Там же. С. 93-98.



В этой связи любое причинение зла лицом № 1 лицу № 2 влечет возникновение негативных эмоций у лица № 2, а впоследствии (в связи с действием законов киберматерии, см. п. 5°) и у лица № 1. Таким образом, не удовлетворяется фундаментальный человеческий интерес обоих лиц (получение позитивных чувств и эмоций). В этой связи и возникает нравственный принцип: «поступай с другими так, как бы ты хотел, чтобы поступали с тобой»²⁴².

Отсюда обоснованием морали (объяснением, почему нужно вести себя нравственно) могут быть законы социальной формы материи и киберматерии. Данными законами можно обосновать, например, запрет совершать убийства и другие корыстно-насильственные преступления. Ниже мы рассмотрим проявление законов общества и киберматерии.

Перейдем к рассмотрению законов социальной формы материи:

- I) законы человека;
- II) законы общества.

I) Законы человека

Законы человека связаны с проявлением и поддержанием его сущности. Они также базируются на нижележащих законах других форм материи.

Сущность человека заключается в реализации им программы, заложенной

- 1) природой;
- 2) обществом;
- 3) самим человеком (его волевыми сознательными действиями, основанными на различных подсознательных компенсаторных механизмах).

1) Природная программа человека — это зависимость от биологических, физиологических факторов и потребностей. При всем своем развитии и желании человек не может выйти из своей природы, природной сущности.

Сформированные и модернизированные природой в процессе эволюции «системы наград» начинают функционировать таким образом, что могут подменять собой приоритет тех или иных потребностей. Так человек под действием этих «систем наград» и компенсаторных механизмов может отказываться от удовлетворения первичных потребностей ради удовлетворения вторичных потребностей (духовных, нравственных, связанных с саморазвитием, самосовершенствованием и самореализацией человека).

Природная сущность человека подчиняется закономерностям эмоций и чувств²⁴³, которые, в свою очередь, имеют свои основы на нижележащих уровнях материи.

2) Программа, заложенная и закладываемая обществом, связана с необходимостью развития человека. Человек зависим от общества, от уровня развития общества, существующего способа производства материальных благ, от своей собственной «органики». Человеческое сознание, мышление определяет не только бытие, но и «органика» самого человека — особенности его нервной системы, способности достигать и поддерживать тот или иной уровень энергии. С уровнем энергии человека мы связываем общую способность человека к социальным взаимодействиям. Данная способность определяется определенным гормональным фоном, сбалансированностью нейрохимических систем. Чем сильнее выражен баланс нейрохимических систем, тем выше уровень энергии человека.

3) Программа самого человека связана с включением в работу компенсаторных механизмов, связанных с необходимостью подстройки под те или иные требования социальных взаимодействий. Получатся любые цели и устремления человека имеют

²⁴² Подробнее см.: Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 295-311.

²⁴³ См. Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 173-182.



свое объяснение, как на психологическом уровне, так и на нижележащих уровнях материи.

Изменение сущности человека предполагает освобождение от вышеописанных зависимостей. При изменении сущности человека меняется и социальная форма материи, которой является человек. Появляется киберматерия (совершенная по сравнению с человеком, разумная, развивающаяся, самовоспроизводящаяся материя), в которой нет зависимости от информации, «органики», биологических потребностей.

Понятие психики

Под **психикой** обычно понимается свойство головного мозга человека и животного, заключающееся в отражении действительности в виде целостных образов (психических образов), на основе которых регулируется жизнедеятельность организма.

Психика включает в себя сознание, а также подсознательные, бессознательные и надсознательные механизмы.

Под **сознанием** понимается способность человека воспринимать и отражать действительность, другими словами — способность к осознанию.

Понятия подсознание и бессознательное можно соотнести с условными и безусловными рефлексам. Так, если **подсознательные процессы** (какие-либо приобретенные навыки) мы можем понять, проанализировать на уровне сознания, то **бессознательные процессы**, как и безусловные рефлексы (например, отдергивание руки при уколе пальца), запрограммированы (связаны с генетически закрепленными реакциями) и неподконтрольны нашему сознанию. Понятие **надсознание** будем применять для обозначения сформированных у человека, под влиянием общества и других причин, определенных ценностей, позиций, установок. Оно может быть подконтрольным сознанию (например, человек может считать свою позицию сознательным выбором), в то же время причина определения человека с выбором, также связана с подсознательными механизмами. В любом случае в основе как сознательных, так и бессознательных процессов лежат сложные физические и биохимические механизмы. Далее (в 7 главе) мы рассмотрим, что стоит за теми или иными бессознательными процессами и сознательными.

Психика человека функционирует на основе законов живой и неживой материи, закономерностей эмоций и психики в целом, при влиянии социальных взаимодействий. Происходит взаимовлияние социума на человека, и человека на те или иные общественные отношения.

Выделим следующие законы человека.

Законы человека

1. Закон гармонии

Данный закон предполагает необходимость установления гармонии человека и природы, биологического и социального, человека и общества. Нарушение этой гармонии, попытки выйти человека из своей природы ведут к различным проблемам, болезням и преждевременной смертности.

Так или иначе, человек сознательно или подсознательно стремится к установлению этой гармонии, к балансу, выравниванию устойчивости той или иной системы. В этом случае психокомпенсационные механизмы являются теми подсознательными рычагами, которые направлены на восстановление гармонии. Если человеку удастся компенсировать свои врожденные недостатки (и даже патологии) развитием каких-либо способностей и стать успешным в какой-либо деятельности, то у него восстановится и гармония, а с ней и увеличится уровень энергии.



2. Закон взаимодействия человека со средой

Данный закон предполагает существование определенных правил поведения в обществе, правил общения, общепризнанных в данном обществе способов получения позитивных эмоций, гедонистических паттернов и т.п. При нарушении данных правил возникает дисгармония, в результате которой страдает сам человек и (или) общество, окружение человека.

3. Закон сохранения сущности человека

Несмотря на всевозможные психокомпенсационные факторы развития человека, формирования у человека духовности, нравственных позиций и каких-либо идеалов, сущность человека все равно остается неизменной. На физиологическом и других нижележащих уровнях материи происходят одни и те же процессы, отличающиеся друг от друга лишь разной информационной оболочкой, скрывающей внутреннюю основу своих механизмов.

Таким образом, принципы организации психики остаются неизменными, а, следовательно, человеческая сущность не меняется.

При изменении сущности человека изменится и форма социальной материи.

II) Законы общества

В настоящий момент в социологии и других науках, исследующих общество, нет какой-либо законченной общепринятой теории общества, не выведены также и законы общества, не определена его движущая сила.

Известная попытка найти универсальные законы общества и вывести закономерности его развития была предпринята марксистско-ленинской философией. Она выдвигала на роль движущей силы общества соотношение производительных сил и производственных отношений. При этом практически не рассматривались психологические стороны данных процессов, глубинные механизмы, скрывающиеся за внешней стороной явлений. В дальнейшем историческая практика ярко продемонстрировала нефундаментальность выявленных марксистской философией закономерностей. Так, например, нередко в истории каких-либо государств или народов наблюдалась смена феодального общества рабовладельческим, капиталистического — феодальным или рабовладельческим, а советский социализм вообще проявил себя в виде смешанной формации, находящейся между рабовладельческим строем и азиатским способом производства.

Ниже мы сделаем анализ социально-экономических формаций марксизма и введем дополнительные параметры, объясняющие ход исторического развития в соответствии с выявленными нами законами общества.

Выявленные нами законы общества на первый взгляд могут показаться довольно наивными и простыми, а, следовательно, и не научным. В этом случае укажем., что истина обычно не скрывается за гранью сложного и сверхсложного. За сложностью и непонятной «научностью» часто скрываются белые пятна, т.е. те вопросы, которые «ученые» обходят стороной. Так порой в рассуждении ряда современных заслуженных ученых (философов, психологов, социологов, юристов, экономистов) можно встретить массу научных, малопонятных широкому кругу, специальных терминов, которые как бы подчеркивают якобы присутствующую компетентность у рассуждающего лица. При этом зачатую сущность явления не раскрывается. Она обволакивается пеленой тумана и неясности.

В целях избежания подобного, мы предлагаем следовать путем от простого к сложному, или даже от «примитивного» к простому, с единственной целью — достижения полной и абсолютной ясности.



В предлагаемых нами «законах» мы рассматриваем корни, основы общества, пытаемся ответить на вопрос, что стоит за тем или иным явлением, происходящим в обществе, что движет обществом, какие факторы стоят за становлением, расцветом и упадком конкретной цивилизации.

Многочисленные теории общества, известные в социологии, не дают исчерпывающий ответ на эти вопросы, поскольку они ищут ответ на поверхности, например в экономическом, политическом, социальном, психологическом, правовом устройстве общества. Мы же даем ответ на уровне фундаментального объективного закона, который не выводится из неоткуда, из самой социальной материи, а выводится из предыдущих подуровней организации материи.

Данный закон не объясняется какой-то всевышней (божественной) силой, однако его действие так или иначе пытается обосновать человеческая мораль, религиозные и правовые нормы. При всем его признании или отрицании мы можем констатировать только одно, данный закон работает, и мы не можем игнорировать этот факт.

Так что же лежит в основе общества, в основе его движения в сторону развития или упадка?

Для того чтобы ответить на этот вопрос необходимо рассматривать общество как форму материи, качественно отличающуюся от предыдущих подуровней организации материи. А любая новая форма материи представляет собой самоорганизующуюся субстанцию, в которой сам факт возникновения данной формы материи говорит о возникновении новой силы. Эта сила (как и любая сила в природе) подчиняется определенному закону, по которому можно вывести механизм рождения данной формы материи и процессы «жизни» составляющих этой формы материи компонент.

Мы считаем, что в основе движения общества лежат силы Добра и Зла (в широком смысле этого слова), силы созидания и разрушения. Созидание (создание) подразумевает под собой процесс образование чего-либо, в том числе и самой социальной материи. Сама по себе созданная социальная материя имеет в себе механизмы, защищающие ее от разрушения. Таким образом, силы созидания «сильнее» сил разрушения. Поэтому силы Добра имеют тенденцию побеждать Зло или сдерживать его развитие. В этом и заключается фундаментальный закон любой материи, по которому на любое действие всегда найдется противодействие, на любую силу найдется противоборствующая сила.

Рассмотрим, в чем заключается основной недостаток разработанных в марксизме постулатов об общественно-экономических формациях.

Анализ общественно-экономических формаций

Как известно, историческая реальность демонстрировала ряд примеров, не вписывающихся в общую картину развития общественно-экономических формаций, предложенную К. Марксом и Ф. Энгельсом. Так, например, рабство, практически повсеместно в Европе заменённое крепостничеством, было восстановлено в огромных масштабах в XVII веке, после начала эпохи великих географических открытий. На колонизируемых европейцами территориях повсеместно, в широких масштабах, привлекался рабовладельческий труд. Таким образом, рабство надолго установилось в США (1619–1865 гг.), Бразилии (1574–1888 гг.) и в других европейских колониях, а также в некоторых европейских государствах Нового времени. В большинстве стран рабство просуществовало почти до конца XIX века, однако в некоторых странах рабский труд в больших масштабах использовался и в 20 веке, например в Китае, Непале, Судане, Иране, Марокко, Эфиопии, Катаре, Тибете, Саудовской Аравии, ОАЭ, Йемене, Омане, Мавритании (Мавритания стала последним государством, в котором было официально отменено рабство в 1980 г.)



Как известно рабство процветало в нацистской Германии. В скрытом виде оно фиксировалось в СССР (например, в сталинских лагерях, в колхозах, когда у крестьян отбирали паспорта и таким образом закрепляли за колхозом).

В современный период (в XXI веке) известно также трудовое рабство в ряде стран, в том числе на слабо контролируемых правительствами территориях стран бывшего СССР, в частности, на российском Северном Кавказе, в Туркменистане. Там по сей день распространена практика обращения в рабство и использования в работах (главным образом, сельскохозяйственных) людей, заманенных обманом или похищенных силой. Известно также, что большую долю в теневой экономики многих стран занимает так называемое «сексуальное рабство».

Таким образом, как мы видим поэтапной смены общественно-экономических формаций, предсказанной в теории марксизма, не происходит. Государства, порой достигшие капиталистического способа производства, при тех или иных условиях вновь обращаются к рабовладельческому способу производства, а на смену демократических режимов буржуазных государств вновь приходят тоталитарные режимы и абсолютная монархия.

В чем же причина нарушений закономерностей смены общественно-экономических формаций и есть ли вообще какие-либо закономерности развития общества?

Сделаем небольшой анализ общественно-экономических формаций.

Вообще понятие «общественно-экономическая формация» в какой-то степени оправдывает название целой эпохи человеческой цивилизации. Так объективно существовали догосударственные формы общественного устройства (первобытные общества), рабовладельческие общества, феодальные и буржуазные (капиталистические, существующие сегодня).

Первобытное общество (первобытнообщинная формация)

Первобытные общества характеризуются Марксом и Энгельсом как внеэксплуатационные, при этом данные общества сильно идеализировались и назывались «первобытным коммунизмом». Так, по Марксу в первобытнообщинном строе все члены общества находились в одинаковом отношении к средствам производства, и способ получения доли общественного продукта был единым для всех. Уровень экономического развития крайне низкий, используемые орудия примитивны, поэтому нет возможности производства прибавочного продукта. Классовое разделение отсутствует. Средства производства находятся в общественной собственности. Труд имеет всеобщий характер, собственность — только коллективная.

Наблюдения за некоторыми племенами, обнаруженных в 19–20 веках резко поставили под сомнения идеализированные представления марксизма о первобытных обществах. У данных племен отмечалось наличие собственности на средства производства (оружие и другие предметы труда), имущественная дифференциация вождей племени, элементы рабства. Единственно, рабство не носило массового характера (не было экономической выгоды использовать рабов). Основным источником рабства были пленные, взятые на войне между племенами. Пленных, как правило, либо убивали, либо в местах, где был распространён каннибализм — поедали, а в промежутке между убийством могли использовать в качестве какой-либо рабсилы или менной монеты. Реже пленённых мужчин оставляли в живых и заставляли работать, либо использовали в качестве менового товара. Еще реже пленных мужчин принимали в племя при наличии каких-либо у них ценных качеств. В основном же больший интерес представляли захваченные женщины, как для рождения детей и сексуальной эксплуатации, так и для хозяйственных работ; тем более, что гарантировать подчинение женщин как физически более слабых было гораздо проще.



Переход от первобытного общества к рабовладельческому по Марксу связан с совершенствованием средств производства, ростом производительности труда, общественным разделением труда, появлением экономической выгоды использовать труд рабов, появлением избыточного продукта, частной собственности на средства производства, имущественной дифференциацией верхушки племени, появлением классов. Возникает опять же экономическая необходимость в войнах с целью грабежей, захвата рабов, территорий. С целью защиты интересов господствующего класса появляются правовые нормы, растет военная организация, численность войск. Появляются государства со всеми их признаками.

Таким, образом, переход к классовому обществу и государству обеспечивался экономической выгодой и практической возможностью данного перехода.

В то же время за бортом исследования механизма данного перехода остаются психологические факторы. Здесь необходимо выделить фактор сплочения людей, диктуемый различными причинами. Именно это сплочение, соединенное с эффективностью управления, определяло успешность того или иного племени, союза племен или государственного образования. На этапе государственного образования формируются несколько сил, представляющих собой те или иные племена. Легкий путь удовлетворения потребностей (являющийся аналогом принципа наименьшей энергии для физической материи) приводит к экономической выгоде войн между племенами с целью захвата добычи.

Постепенно успешные в войнах племена и племенные союзы преобразуются в государства. Этому способствовал рост численности племен, выделение верхушки общества, заинтересованной в сохранении своего положения. Возникают группы людей, особо приближенных к верхушке, менее приближенных и наконец, эксплуатируемые группы, создающие те или иные материальные блага или непосредственно участвующие в приобретении (захвате) этих благ. Другими словами возникают классы. Для защиты интересов господствующего класса создаются:

1) система управления в виде управляющих чиновников, для которых управление становится профессией, а также армия и другие силовые ведомства, выполняющие роль полиции в современном понимании;

2) на содержание этого аппарата принудительно взыскиваются налоги;

3) определяется территория, на которую распределяется юрисдикция данного государства;

4) возникает суверенитет государства — верховенство государственной власти по отношению к другим организациям и лицам, ее независимость, самостоятельность в решении всех вопросов как внутри страны, так и вне ее;

5) и, наконец, появляется система правовых норм, отражающих интересы господствующего класса (т.е. данной верхушки вождей и их приближенных).

С появлением государства опять же возникают несколько сил. Это внешние и внутренние силы. Внешние силы связаны с появлением и деятельностью других государств. Внутренние силы связаны с установлением баланса сил внутри государства. Здесь баланс сил устанавливается за счет экономической выгоды по принципу наименьших вложений и максимума прибыли (аналога принципа наименьшей энергии для физической материи). На определенном этапе развития государства этот баланс сил устанавливается в виде возникновения рабовладельческих государств. Основными силами в нем выступали рабовладельцы и рабы. Также в обществе присутствовало свободное население, достаточно бедное, не имеющее рабов, но оно на данном этапе не играло роли какой-либо силы. Данная категория людей со временем могла попасть в рабство, а рабы в свою очередь также могли стать свободными и попасть в эту прослойку.

На данном этапе формирования общества господствуют эгоистические силы природной сущности человека. Его стремления к легкому гедонистическому



потерну оправдываются возможностями. Лидеры по природе группируют свою «команду», узурпируют власть в племени, организуют военные походы на другие племена и государства, становятся участниками и организаторами убийств, разбоев и порабощения людей. Условно данные силы можно назвать силами Зла. Они сдерживаются в какой-то степени силами сопротивления (которые также условно можно назвать силами Добра) других племен и формирующимися государствами, но любая сила сопротивления (пусть и несущая справедливый оборонительный характер), так или иначе, вершит то же зло: убийства, грабежи, разбои, порабощение и другое насилие.

Рабовладельческое общество (рабовладельческая формация)

Рабство появилось и распространилось в обществах, перешедших к сельскохозяйственному производству. С одной стороны, это производство, особенно при примитивной технике, требует весьма значительных затрат труда, с другой — работник может произвести существенно больше, чем необходимо для поддержания его жизни. Использование рабским трудом стало экономически оправданным и, естественно, широко распространилось. Тогда и сложилась рабовладельческая система, просуществовавшая многие века — как минимум, с античных времён до XVIII века, а кое-где и дольше.

Рабы находились во внеэкономической (личной) зависимости от рабовладельца, не имели даже личной собственности. Их бесправность, жестокое обращение с ними, вызывали массовый протест рабов, восстания. Их низкая производительность труда, вызванная незаинтересованностью рабов в производстве, подталкивала рабовладельцев и государство искать новые пути преодоления этих проблем. Одним из легких путей было привлечение еще большего количества рабов и экстенсивного труда. Однако рост численности рабов требовал усиления мер к их охране, т.е. усиления силовых структур государства. При этом на государство постоянно воздействовали внешние силы — другие государства и племена.

Таким образом, на определенном этапе развития рабовладельческого государства рабовладельческие производственные отношения стали не только тормозом развития общества, они нарушали баланс внутригосударственной системы.

Так внутри государства вызревала очень мощная антигосударственная сила в виде рабов и их негодования. Жестокое обращение с ними, их бесправное положение послужили основой для накаливания протеста, который со временем принял массовый характер. Терпениям рабов подходил конец, они научились группироваться и оказывать сопротивление рабовладельцам, а затем и государственному аппарату. Они стали представлять угрозу для всей рабовладельческой системы. Так после подавления одного восстания рабов, возникали другие.

С ослаблением внутренней устойчивости государства, на него стали воздействовать внешние силы, также влияющие на его устойчивость. В итоге ряд рабовладельческих государств рухнул под натиском внешних сил (одним из известных примеров является история Древнего Рима).

В механизме перехода рабовладельческого общества к феодальному можно выделить влияние следующих сил (факторов).

1) Накопление негодований и протестов рабов. Физическая расправа рабов с рабовладельцами, бегство рабов. Сплочение рабов. Выделение лидеров. Восстания рабов, их подавление. Данный фактор условно можно назвать «пластом удобрений», подготавливающий почву для реформ, проводимых сверху в качестве ответной реакции на протесты.

2) Перерождение рабовладельческой формы эксплуатации в колонат, обусловленное перерождением рабовладельцев в феодалов, части рабов — в феодальных крестьян.

На данном этапе формирования общества мы видим противоборство двух основных (на данном этапе) внутренних сил государства: рабов и рабовладельцев.



Несмотря на то, что обе силы в своей борьбе используют насилие, условно силу государственного аппарата можно назвать силой Зла. А объединение восставших рабов, направленное на защиту своих естественных прав, — силой Добра. Компенсируясь, уравновешивая друг друга, они приводят к появлению новой формы общества — феодализму.

Феодальное общество (феодальная формация)

Феодальная формация по Марксу характеризуется так же, как и рабовладельческая, внеэкономической зависимостью (личной зависимостью крестьян). Основу феодального государства составляла собственность феодала на землю и труд зависимых от феодала крестьян.

В отличие от рабов крестьяне могли иметь в собственности орудия труда и сами кормить себя. Но они так же, как и рабы, являлись бесправными, практически не имели защиты государства.

Государство стояло на страже интересов феодалов, закрепляя существование определенных привилегий, используя репрессивный аппарат и войско. Оно имело функцию подавлять сопротивление крестьян и захват чужих территорий в ходе войн.

По своей структуре феодальное государство состояло из нескольких сил (классов, сословий). Среди них особо выделяются класс феодалов (сюзерена и вассалов) и класс крестьян. В то же время внутри государства вызревают и другие силы. Большой внутригосударственной силой могут выступать отдельные вассалы, претендующие на независимость или на роль сюзерена (монарха, руководителя государства). Отмечается огромная роль церкви как политической и идеологической силы в виде духовенства. Уже заметной силой по сравнению с рабовладельческим государством становится свободное городское население, среди которого выделяются богатые слои граждан — купцы (будущая крупная, средняя и мелкая буржуазия). Именно они в большей степени становятся заинтересованными в получении привилегий и повышении своего социального статуса. Как известно на данном этапе развития общества купцы относились к «третьему сословию», имели меньше политических прав по сравнению с дворянством и духовенством (либо вообще не имели). В то же время они платили больше налогов (первые два сословия либо вообще были освобождены от налогов, либо платили намного меньше, чем третье сословие).

Экономическую основу феодального общества составляло натуральное хозяйство, несмотря на развитие обмена и товарно-денежных отношений. Основная заинтересованность производителя (крестьянина) была направлена на удовлетворение, в первую очередь своих потребностей, а не на рынок, продажу.

Бесправность крестьян и зачастую жестокое с ними обращение вызывали протест, аналогичный протесту рабов в рабовладельческом государстве. Невыносимое положение некоторых крестьян, складывающееся под натиском различных объективных причин (войн, повышения налогов, неурожаев, болезней, голода и др.) подталкивало их на крайние меры — физическое сопротивление угнетению, бегства. Далее происходили естественные объединения крестьян в крупные отряды. Выделялись лидеры. Возникали крестьянские восстания, которые подавлялись.

Одновременно с усилением крестьянских волнений и (или) на волне этих выступлений буржуазия начинает активно бороться за реализацию своих интересов.

Среди религиозных сил также происходит раскол, в католической Европе происходит волна реформаций и религиозных войн.

Все эти внутренние силы ослабляли государства, приводили к расколу, раздробленности, которые постепенно под воздействием внешних сил (агрессии других стран) способствовали объединению внутренних сил государства, централизации власти, достижению некоторой устойчивости и возникновению абсолютизма (абсолютной монархии — вершины развития феодального государства).



Однако установившееся равновесие между внутренними силами государства не могло быть вечным. Терпением крестьян и буржуазии наступали пределы. Низко-рентабельному натуральному хозяйству, экстенсивному труду, внеэкономической зависимости крестьянства были найдены альтернативы. Буржуазии оставалось только прийти к власти, чтобы провести реформы и реализовать свои интересы.

Таким образом, на волне крестьянских выступлений, и, реализуя свои интересы, буржуазия приходит к власти.

В механизме перехода феодального (аграрного) общества к буржуазному (индустриальному) выделим следующие факторы.

1) Экономический фактор. Появление возможности использовать экономические рычаги развития общества, установление экономической зависимости людей.

2) Политический фактор. Взаимодействие внутригосударственных сил в виде крестьянства, народных масс и буржуазии. Ослабление государства.

3) Идеологический фактор. Появление идеологии либерализма со следующими ценностями: свобода, равенство, индивидуализм, частная собственность на средства производства и др.

4) Религиозный фактор. На основе идеологии либерализма появляется протестное течение (протестантизм) в католической Европе, разгораются религиозные войны.

5) Морально-психологический фактор. Наблюдается стремление к установлению некой справедливости, отмены сословий, правового неравенства, свобода торговли, мнений, политических и религиозных убеждений.

6) Правовой фактор. Стремление закрепить на уровне закона достижение буржуазных революций и либеральных ценностей.

Основными силами буржуазных революций выступали народные массы и буржуазия, имеющая финансовые возможности для борьбы с феодальной абсолютной монархией.

На данном этапе развития общества сталкиваются две силы: государственный аппарат феодальной системы и народные массы в лице буржуазии. Первую силу можно условно назвать силой Зла. Вторую силу, связанную с тенденцией к справедливости, можно назвать силой Добра. В то же время необходимо отметить, что методы взаимодействия данных сил опять же связаны с насилием, что не может отвечать критериям Добра по своей априори.

В результате данных взаимодействий, образовалась новая скомпенсированная система сил, представляющая собой буржуазное (капиталистическое) общество.

Буржуазное общество (капитализм)

В соответствии с марксистской философией, капитализм является общественно-экономической формацией, основанной на частной собственности на средства производства и эксплуатации наёмного труда. В буржуазном государстве возникает взаимодействие новых сил: капиталистов и наемных рабочих. Придя к власти, буржуазия создала государство, обеспечивающее ее политическое господство и охрану ее порядков.

На первых этапах формирования буржуазного государства вновь обострились классовые противоречия, подмеченные Марксом и другими теоретиками. Повсеместно отмечалось ухудшение положения рабочего класса, объединение рабочих и их открытые выступления, которые подавлялись вооруженной силой. Поэтому Маркс и сделал, с одной стороны, вроде бы логичный вывод о необходимом выходе на политическую арену пролетариата, который бы пришел к власти, уничтожил классы, а вместе с ним и государство — главную машину принуждения (подавления сопротивления других классов). С другой стороны, Маркс не учел основную сущность государства, его роль в формировании общества.



Государство может не только защищать интересы каких-то одних классов в ущерб другим, оно может отстаивать интересы всего общества. Государство не является абсолютным злом, государство может уравнивать баланс своих внутренних сил ради сохранения государства и высокоразвитого общества. Без государства не может обеспечиваться выполнение законов, не может быть высокоразвитой цивилизации. *Государство — это своеобразный мозг общества, который обеспечивает это общество всем необходимым для его существования и развития.*

Первые подтверждения важности государства для установления социального компромисса и «всеобщего благоденствия» были обнаружены на примере существования буржуазного общества. Так если в рабовладельческом и феодальном обществах государство (государственный аппарат) действительно олицетворяло собой своеобразную силу Зла, то уже в буржуазном обществе государство делает первые шаги на служение всему обществу и защиту интересов всех его граждан. Так, в ряде стран появляется набор социальных программ, призванных повысить уровень жизни наемных рабочих, побороть бедность. Особенно это касается внутренней политики США и ряда европейских государств второй половины 20 века. В этих странах заметно повысился уровень жизни населения, сформировался так называемый средний класс.

Большим достижением буржуазного общества стала реализация либеральных ценностей, закрепление всеобщего юридического равенства, свободы предпринимательства, принципа разделения властей, демократических основ управления и др.

Вместе с тем в современном капиталистическом обществе остается немало недостатков. Они касаются как высокоразвитых капиталистических держав, так и развивающихся стран. Единственно, в развивающихся странах эти недостатки выражены сильнее.

Коротко охарактеризуем **основные недостатки капиталистического общества.**

1) Тотальная власть капитала

В соответствии с Марксом капитал — это превращаемые в прибыль средства производства (предметы и орудия труда). Прибыль дает богатство, в том числе и денежный капитал, который позволяет привлекать наемный труд и присваивать прибавочный продукт от труда рабочих.

В марксистской философии сама эксплуатация человеком человека есть негативное явление. Современные реалии подвергают данный категоризм сомнению. В буржуазном государстве может присутствовать наемный труд, который удовлетворяет работника по найму и по моральным, и материальным характеристикам. Кроме того, не все люди стремятся становиться собственниками на средства производства, руководителями какого-либо процесса. Есть масса людей, которых устраивает работа по найму. Таким образом, наемный труд не всегда является негативным явлением.

Другое дело, постоянное стремление получать прибыль, организовывать свою жизнь и свою сущность только в угоду экономической выгоды противоречит природе человека.

Выше мы указывали, что по своей сущности человек стремится к получению позитивных эмоций, однако гедонистический паттерн для этого у каждого человека формируется индивидуально. По своей природе человек стремится к реализации легкого гедонистического паттерна, если есть такая возможность. Если такой возможности нет, то развиваются вторичные потребности и способности.

Сущность человека не заключается в его стремлении к труду и тем более к получению какой-либо экономической выгоды (это уже компенсационные потребности). Его основная сущность — это получение позитивных эмоций. Методы же данного получения могут быть разными, в зависимости от сложившегося у человека гедонистического паттерна.



Любая система общества и государства, так или иначе, устанавливает свои критерии для удовлетворения гедонистического паттерна. Человек лишь пользуется теми возможностями, которые предоставляют ему государство и общество. И в зависимости от предоставления или не предоставления человеку, группе людей, классам тех или иных возможностей будут развиваться государство и общество.

В основании современного капиталистического общества лежат принципы, которые подкрепляются возможностью для реализации существующих гедонистических паттернов. При возникновении новых возможностей сменяются и гедонистические паттерны, т.е. способы удовлетворения тех или иных потребностей.

Современные способы удовлетворения потребностей человека напрямую связаны с властью капитала. Человек зависим от существующей системы производства материальных благ, в которой он сам находится на том или ином месте. В зависимости от его места нахождения будут определяться ролевые функции человека: работодателя и наемного работника; руководителя и подчиненного; независимого и зависимого; с большими и меньшими возможностями; богатого и бедного. Таким образом, мы вновь обнаруживаем элементы классового общества. Получается, у людей изначально складываются неравные возможности. У кого есть капитал, у того и больше возможностей, больше власти над теми, у кого нет капитала, и кто вынужден продавать свой труд, свою независимость, свое личное время и жизнь капиталистам.

Как известно, неравенство людей существует и по природе. У кого-то больше в чем-то способностей, у кого-то меньше. У людей, у которых есть способности зарабатывать деньги, способности к коммуникациям и управлению имеют возможности богатеть. Особенно это проявилось в конце 20-го, начале 21-го века в России. Люди, имеющие такие способности и оценив возможности своего времени, смогли сколотить (неважно какими способами) большие состояния. Люди, не имеющие таких способностей (а вместе с ними иногда и таких желаний) остались работниками по найму. Некоторые из них вынуждены, чтобы просуществовать заниматься не тем, на что они имеют способности и могут принести пользу себе и обществу. Но современность (власть капитала) требует, чтобы человек обладал именно способностями зарабатывать деньги. В этом считается, что и проявляется успешность человека. Если человек не обладает способностями к зарабатыванию денег, то он считается неуспешным. При этом совершенно отбрасывается, что этот человек при развитии своих способностей мог бы принести пользу себе (реализовав свои способности) и обществу (создав для него какое-либо благо). Однако, не имея инвестиций, первоначального капитала, данные люди не имеют возможности самореализоваться и вынуждены убивать свою жизнь, занимаясь не той работой, которая бы их полностью самореализовала.

Кроме того, постоянное стремление к капиталу, к зарабатыванию денег извратили не только человеческие ценности, но и саму сущность экономики. Выгодно становится заниматься только тем, что приносит прибыль, причем максимальную прибыль при минимальных финансовых и временных затратах. Таким образом, за бортом интереса и труда остались целые отрасли и индустрии, которые бы могли принести свой результат спустя какое-то длительное время. Выгоднее стало продавать и перепродавать, нежели производить и подвергаться различным рискам. Все это имеет прямое отношение к современной России и объясняет запредельно высокий уровень цен в российской экономике по сравнению с другими даже высокоразвитыми странами.

2) Гипертрофированная функция денег

В современном капиталистическом обществе извратилась и основная функция денег как ликвидного товара. Деньги из обычного менового эквивалента превратились в основной товар индустрии. Целью любого производства и оказания услуг становится не само создание каких-либо благ, а сами деньги. Деньги дают власть,



открывают различные возможности. Власть денег извращает ценность человеческой жизни, превращает саму жизнь в основную цель, связанную с зарабатыванием денег.

Капитал дает возможность приумножать свое состояние, отсутствие же капитала у определенной части людей приводит к росту имущественной дифференциации населения, увеличению разницы в доходах между богатыми и бедными в таком аспекте, что люди с капиталом (богатые) получают возможность богатеть, а бедные (при отсутствии капитала) со временем беднеют (по сравнению с ростом капитала богатых). Кроме того, выступая наемной рабочей силой, бедные обеспечивают своим трудом работодателю повышение его доходов, а заработанные деньги бедные тратят на товары, прибыль от продажи которых опять же уходит капиталистам.

В обществе начинает расти недовольство бедных людей. Происходят войны, совершаются преступления из-за денег. Появляется культ наличности, культ денег. Деньги начинают править миром, мотивацией людей, быть залогом жизни или смерти.

3) Произвол и безнаказанность некоторых лиц

Власть денег, власть капитала открывает дорогу к произволу, вседозволенности и безнаказанности некоторым лицам. Так многие государственные законы могут легко и безнаказанно нарушаться при помощи денег. Особенно это касается случаев, когда представители крупного бизнеса, финансовой олигархии прямо или косвенно влияют на политику государств, при этом реализуя свои интересы, противоречащие законам любого государства. Примерами такой политики является военная агрессия какого-либо развитого государства по отношению к развивающимся странам. Например, под видом всевозможных предлогов (борьбы с международным терроризмом, защиты конституционных прав граждан и др.) и в целях реализации своих экономических выгод (допустим, получение сферы влияния на какую-либо сырьевую территорию) развязываются современные войны. Примерами тому являются агрессия в Югославию (1999 г.), Ирак (2003), Афганистан (с 2001 г. по настоящее время).

Финансовая олигархия высокоразвитых стран влияет на внутреннюю и внешнюю политику, как своих стран, так и других, особенно развивающихся государств. Так классическим примером становится подкуп политической элиты развивающихся стран, предоставление их государствам кабальных кредитов, товарно-материальной помощи по завышенным ценам. При этом купленное марионеточное правительство и законодательная власть лоббируют и принимают законы, выгодные иностранной (международной) финансовой олигархии в ущерб своему народу. К тому же, обычно, валюту эти правители хранят в заграничных банках, их дети в основном также учатся за границей, что делает данных правителей еще сильнее зависимыми от иностранных государств с их финансовой олигархией. Не исключением в этом примере является и Россия, в которой после распада СССР началась «битва» за собственность в ущерб государственным интересам. В частное пользование были отданы недра государства, которые по сути дела перешли в фактическую собственность отдельных лиц, ставших за короткое время «представителями крупного бизнеса». В стране лоббировались и продолжают приниматься законы, отражающие интересы крупного бизнеса, в том числе и международной финансовой олигархии.

Таким образом, склонность представителей финансовой олигархии и зависимых от нее правительств к легкой наживе зачастую угрожает интересам самого государства и сохранения его целостности. В этом смысле финансовая олигархия становится серьезной антигосударственной силой.

Помимо финансовой олигархии идеологией «беспринципного зарабатывания денег» заражены и многие другие слои населения. При наличии денег они также не сторонятся реализации своих целей преступным путем (при наличии возможности уйти от ответственности). Деньги дают возможность совершать преступления чужими руками и заминать следы.



Как мы видим, капиталистическая формация, формально призванная служить всему обществу, по сути дела служит капиталу и его развитию. При этом зачастую человеческие ценности играют вторичную роль. Человеческие жизни могут оцениваться в конкретные суммы, а сами люди готовы тратить жизнь на бесконечное зарабатывание денег в ущерб реализации своих глубинных способностей, которые бы могли принести всеобщую пользу.

Возможен ли переход к другому обществу (общественно-экономической формации)? Если возможен, то, каким будет данное общество? Как известно, эти вопросы являются довольно дискуссионными.

На сегодняшний день наиболее распространенными являются теории о **постиндустриальном обществе** и **информационном обществе**. Под ними понимаются такие общества, в экономике которых преобладает производство услуг над производством товаров. Услуги здесь включают не только торговлю, коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание. В сферу услуг входит любая инфраструктура, создаваемая обществом: государство, армия, право, финансы, транспорт, связь, здравоохранение, образование, наука, культура, интернет, производство и продажа программного обеспечения.

В теориях постиндустриального и информационного общества акцент делается на специфике производства, а не на особенностях самого способа производства. В них предполагается капиталистический способ производства и эксплуатация капиталом наемного труда.

Кроме того, в данных теориях предполагается приоритет в производстве знаний, информации над производством материальных благ (продовольствия, одежды, жилья, транспорта и др.). Однако без освобождения человека от зависимости от вещей и еды, ни о каком новом обществе речи идти не может. Преобладание производства услуг над производством материальных благ ведет к очередному экономическому кризису.

Принципиально новое общество должно базироваться на ином (не капиталистическом) способе производства. Со временем человек должен быть освобожден от зависимости от еды и вещей путем государственного регулирования экономики, предоставления каждому человеку ежемесячного гарантированного дохода и создания возможностей каждому стать собственником на средства производства (путем создания технической инструментальной базы, например, по принципу какой-либо микрозавода — каждому). В результате данных преобразований откроется возможность каждому человеку высвободить свой творческий потенциал и уже на основании этого создадутся условия к созданию информационного общества, где приоритетами будут пользоваться создание творческих проектов, знаний, информации.

Таким образом, ни о каком постиндустриальном, информационном обществе при сохранении капиталистического способа производства речи идти не может. В данном случае речь может идти лишь об обострении классовых противоречий в условиях развития технократизма и материальной, экономической зависимости одних классов от других.

Тогда остается вопрос: изменится ли сам способ производства, возможно ли построение посткапиталистического, например, коммунистического общества, в котором не будет денег, эксплуатации и классов?

Для ответа на этот вопрос дадим краткую характеристику коммунистического общества в рамках марксистской философии.

Коммунистическое общество (коммунизм)

Коммунистическая формация характеризуется отсутствием эксплуатации, она основана на общественной собственности на средства производства. Такая формация, согласно работам основоположников марксизма, предполагает наличие высокоразвитых производительных сил, отсутствие деления на социальные классы, упразднение государства, правовых институтов, изменение функций и постепенное



отмирание денег. По мнению классиков марксизма, в коммунистическом обществе реализуется принцип «от каждого по способностям, каждому по потребностям». Коммунизм предполагает возникновение единого общества землян, руководствующихся правилами коммунистического общежития.

Согласно марксизму, «коммунистическая общественно-экономическая формация», или, кратко, «коммунизм» состоит из двух фаз: низшей — которая в марксизме называется социализмом и высшей — так называемый «полный коммунизм». При социализме существует государство, причём государственная власть сильнее, чем при других формациях, присутствуют элементы буржуазного права и другие остатки капиталистической формации. Также при социализме существуют личная собственность, существует мелкое частное производство (приусадебные участки) и мелкая частная торговля (рынки). Однако, крупная частная собственность при социализме уже отсутствует.

Известная попытка построить социалистическое государство по марксистской концепции, дополненной В.И. Лениным, была предпринята в России. В октябре 1917 года был совершен государственный переворот, в результате которого к власти пришла рабочая партия большевиков (РСДРП). Была предложена новая модель построения государства. Так, взамен диктатуры буржуазии была провозглашена диктатура пролетариата — форма политической власти, выражающая интересы рабочего класса. Согласно марксистской теории, диктатура пролетариата является «необходимой переходной ступенью к уничтожению классовых различий»²⁴⁴. В этот переходный период неограниченная власть, пользующаяся поддержкой большинства (пролетариата), будет употреблена на то, чтобы заменить капиталистическую экономическую систему и подавить общественные группы, поддерживающие эту систему (т.е. «диктатуру буржуазии»), для построения бесклассового коммунистического общества в перспективе.

Действительность же выдвинула другие реалии. Придя к власти и развернув так называемую диктатуру пролетариата, большевики стали осуществлять политику, так или иначе ставшей одной из причин гражданской войны в России (1917–1922/23 гг.). А по ее завершении в связи со смертью большевистских лидеров (Я.М. Свердлова, В.В. Ленина) и в силу возникших разногласий внутри самих большевиков, началась внутрипартийная борьба с последующими чистками и репрессиями, выдаваемых за последовательную классовую борьбу. В этих целях был создан мощный репрессивный аппарат при отсутствии контроля за его деятельностью. Таким образом, диктатура пролетариата, первоначально направленная против буржуазии стала диктатурой по отношению к самому пролетариату.

К тому же практика существования советского государства показала, что в СССР, несмотря на заявленные лозунги об устранении классов и эксплуатации, эксплуатация существовала только не по схеме человек-человек, а по схеме: государство-человек. Кроме того, существовали и классы при формальном отсутствии частной собственности на средства производства. Этими классами были советская номенклатура²⁴⁵ и основное, эксплуатируемое государством, население.

По сути дела то бюрократическое тоталитарное государство, которое существовало на территории СССР, по существу не было ни пролетарским, ни социалистическим.

²⁴⁴ Маркс Карл «Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850 гг.» // Маркс К. Энгельс Ф. Соч. Т. 7, с. 91.

²⁴⁵ Советская номенклатура — небольшой класс населения Советского союза и стран Восточного блока, который занимал различные ключевые административные посты во всех сферах деятельности в этих странах: правительство, промышленность, сельское хозяйство, образование и т.д.



Выше мы уже отмечали основные недоработки марксизма, касающиеся общественно-экономических формаций и закономерностей их перехода. Здесь отметим **основные положения в теории коммунизма, недоработанные марксизмом.**

1. Неразвитость пролетариата

Классики марксизма сделали ставку на пролетариат, как на основную движущую силу общества, способную его изменить. Однако в тот период (становления марксизма) пролетариат представлял собой довольно неразвитую силу. У него отсутствовали элементарные навыки политической жизни, не было достаточного образования, и, самое главное, не было создано высокотехнической инструментальной базы, позволившей бы наемным работникам от выполнения трудоемкой рутинной низкоинтеллектуальной физической работы перейти к обслуживанию сложных авторизированных систем, требующих профессионального образования и наличия специальных навыков.

Именно отсутствие высокоразвитых производительных сил не создавали тех необходимых предпосылок для формирования новой внутригосударственной силы, необходимой для перехода в новую общественно-экономическую формацию.

Такие условия начинают складываться только в XXI веке. В настоящий момент создаются условия, связанные с освобождением человека от рутинной, низкоинтеллектуальной физической работы и вообще от прямой эксплуатации по принципу: человек-человек. Возникают предпосылки для внедрения новой более гуманной формы эксплуатации по принципу: человек-техника. Уже в ближайшее время созданные авторизованные системы, всевозможные роботы могут заменить вообще пролетариат как класс. Создающие и обслуживающие машины люди могут быть избавлены от прямой зависимости от вещей и еды, так как эти блага могут создавать машины, а люди будут собственниками этих машин, то есть собственниками средств производства.

Будучи собственниками средств производства, люди станут независимыми в экономическом плане. Они сами смогут создавать товары, обмениваться ими посредством электронных денег. С возникновением такого общества отпадет необходимость в существовании многих бюрократических институтов государства. Практически будет сведена к минимуму преступность, улучшится качество жизни, его продолжительность, уровень здоровья людей.

2. Ошибка в ставке на насилие

Первоначально К. Маркс, а затем и В.И. Ленин (ссылаясь на ранние работы Маркса) утверждали о единственной возможности прихода пролетариата к власти и удержание этой власти насильственным путем. Практика строительства социалистического государства в СССР показала, чем чреваты насилие и тоталитаризм. Кроме того, мировая историческая практика также с большой убедительностью демонстрирует, что после любого диктаторского режима происходит своеобразный «взрыв общества». Высвобождаются внутригосударственные силы, накопившиеся во время существования государственной диктатуры. После смерти диктатора эти внутренние силы как бы взрываются и выходят на свободу. В результате государство становится практически неуправляемым, а его внутренние силы по сути дела становятся антигосударственными и могут привести к сильному ослаблению государства или вообще к его гибели.

Само по себе насилие и его крайние формы (убийства и другие насильственные, корыстные преступления) есть объективное зло. Его существование противоречит сущности человека (в получении позитивных эмоций). Любое насилие, во имя каких бы то ни было «великих идей» оно не было направлено, является объективным злом, т.е. силой, которая автоматически формирует вследствие своего возникновения противодействующую силу. Таким образом, любое развязывание насилия означает вхождение в замкнутый круг: насилие порождает ответное насилие, зло порождает зло.



3. Непонимание сущности государства

Сущность любого общества, как мы отмечали, заключается в построении такой системы, в которой бы обеспечивался баланс внутренних и внешних сил. Именно такой системой на уровне социальной материи может быть государство.

Без государства не может обеспечиваться выполнение законов, не может быть высокоразвитой цивилизации. Государство — это своеобразный мозг общества, который обеспечивает это общество всем необходимым для его существования и развития.

При разрушении государства вырываются на свободу его внутренние, противоборствующие, непримиримые силы. Возникает борьба этих сил, происходит насилие, которое ничто не может остановить, кроме как формирование компенсирующих, уравнивающих друг друга сил. Эти сдерживаемые и уравнивающие друг друга силы могут сформироваться только на уровне заново сформированной системы. Этой системой, поддерживающей существование своих внутренних сил, на уровне социальной материи, выступает государство.

Государство — это основа общества, без которого оно (на высокоразвитом уровне) существовать не может.

4. Непонимание сущности человека

Сущность человека, как мы указывали, заключается в стремлении к позитивным эмоциям и легкому гедонистическому паттерну (насколько это позволяет возможность). Вне существования государства и справедливых законов (закрепленных на государственном уровне и обеспечивающихся силой государственного принуждения) человеческая сущность будет реализовывать такой гедонистический паттерн, какой ей будет удобен, выгоден с точки зрения восполнения энергетических затрат.

Так если у человека есть возможность использовать труд рабов и государство ему в этом не препятствует, то рабский труд будет использоваться (будет существовать *рабовладельческий способ производства*).

Если у человека есть возможность использовать труд зависимых крестьян и государство ему в этом не препятствует, то крестной труд будет использоваться (будет существовать *феодальный способ производства*).

Если у человека есть возможность использовать рабочую силу на возмездной основе и государство ему в этом не будет препятствовать, то наемный труд будет использоваться (будет существовать *капиталистический способ производства*, а вместе с ним и тотальная власть, и произвол капитала, так как ничего не будет мешать реализации легкого гедонистического паттерна).

Если у человека будет возможность использовать труд авторизированных систем, роботов и не будет возможности в установлении произвола и безнаказанности, то труд роботов будет использоваться (будет существовать *коммунистический способ производства* при наличии государства и частной собственности на средства производства).

Общие выводы

1. Основными движущими силами общества выступают законы материи и в частности законы социальной формы материи. В соответствии с этими законами, общество движется к созданию такой системы, в которой общественные силы имели бы возможность сосуществовать друг с другом на том уровне, который возможен в рамках существующей системы.

2. Общество объективно движется к созданию новой общественно-экономической формации, в которой присутствуют элементы коммунистического способа производства при сохранении государства и частной собственности на средства производства. При наличии определенных факторов, причин и условий человеческое общество может перейти к **модернизированному коммунизму** (в соответствии с нашей концепцией).



3. Основными силами, влияющими на переход от капиталистического способа производства к коммунистическому, являются силы Добра в виде противодействия произволу и беззаконию капитала (силам Зла). Рано или поздно на уровне государства (на уровне всех государств планеты или всего человеческого общества, объединенного на уровне одного государства в масштабах планеты) будут установлены законы, которые трудно будет нарушить, а в случае их нарушения будет реализована неотвратимость наказания. Высшей человеческой ценностью станет жизнь, а все ее проявления так или иначе будут происходить по законам социальной материи²⁴⁶.

4. Чем выше уровень развития общества, тем оно будет ближе подходить к переходу в следующую постсоциальную форму материи, и тем сильнее будут влиять на общество законы киберматерии.

Рассмотрим законы социальной материи (общества)

Законы общества

1. Противостояние сил Добра и Зла

В любом обществе происходит своеобразное противостояние сил Добра и Зла (в широком смысле слова), при котором происходит сдерживание сил Зла (разрушения) силами Добра (созидания)

Таким образом, поддерживается Порядок, сохранение общества и создание условий для его развития.

Любое общество, включая первобытное, вырабатывает свои законы (запреты, табу), а также имеет свои обычаи (в том числе религиозного характера), нравы, свою мораль.

Данные установления опираются на понимание основных фундаментальных ценностей и интересов того или иного общества, и так или иначе направлены на сохранение данного общества (обеспечения его выживаемости и производства жизненных благ). Такое обеспечение возможно лишь в случае вырабатывания критериев Добра и Зла, а также системы мер, направленных на противостояние силам Зла. Если в обществе победит Зло, то общество неизбежно погибнет (или придет в упадок, за которым может последовать гибель). При торжестве Добра общество сохраняется и продолжает свое развитие в виде уже новой системы общественного устройства. Так происходили смены общественно-экономических формаций. Общество постепенно шло от создания государства Зла до государства Добра, в котором силы Зла и Добра компенсировались.

Современное капиталистическое общество представляет собой преобладание сил Зла в лице власти капитала и его произвола. С ростом данных сил будет возникать им противодействие, в том числе и на государственном уровне. Рано или поздно к власти могут придти политические силы, которые смогут создать условия для освобождения государства и общества от власти капитала, ограничения его произвола и безнаказанности. Таким образом, может возникнуть общество, в котором установится новая общественно-экономическая формация и откроются условия для перехода общества в следующую постсоциальную форму материи.

2. Движение общества в сторону развития или упадка (гибели)

Общество, общественные отношения не стоят на месте. Они проходят какие-либо изменения, результатом которых становится либо продолжение развития общества или его упадок, приводящий к гибели. При гибели общества (например, конкретной

²⁴⁶ Подробнее механизмы перехода капиталистической формации в коммунистическую (при сохранении государства и частной собственности на средства производства) изложены в работах: *Век В.В.* Новая философия. Пермь, 2003. С. 197-348; *Век В.В.* Влюбленность и любовь как объекты научного исследования Пермь, 2010. С. 279-329, а также будут отражены в других авторских работах.



цивилизации, конкретного государства) возможно возникновение на его основе другого общества (другой цивилизации, других государств).

Движущей силой данного движения выступает взаимодействие сил Добра и Зла и их уравнивание. Установившийся баланс этих сил может говорить о возникновении каких-либо государств в виде той или иной общественно-экономической формации.

3. Сохранение представлений о Дobre и Зле в любом обществе

В любом обществе существовали и существуют те или иные представления, касающиеся нравственности и безнравственности, высших человеческих ценностей и человеческих отношений.

С точки зрения научной этики, объективным критерием разграничения понятий Добра и Зла является соответствие или несоответствие того или иного явления фундаментальным человеческим интересам.

Выше мы отмечали, в чем заключается на наш взгляд сущность фундаментального человеческого интереса. Как выяснилось, он не связан вовсе с сохранением того или иного общества в целом и созданием условий для его развития, производства жизненных благ. По отдельности каждый человек стремится к удовлетворению закрепившегося у него индивидуального гедонистического паттерна. И только взаимодействие людей, влияние на них всего общества и государства вносит какие-либо коррективы в способ удовлетворения человеком своих потребностей. Так, например, такие ценности, как обеспечение комфортных условий для жизни членов общества могут носить двоякий характер. С одной стороны, комфорт одних членов общества, может создаваться за счет дискомфорта других. С другой стороны, дискомфорт, испытываемый другими, может повлиять на основы общества в целом, которые могут подорваться и тогда развитие общества может затормозиться или прийти в упадок, вплоть до гибели общества.

Поэтому в каждом обществе могут быть свои моральные ценности, свои критерии добра и зла. При развитии общества данные критерии могут меняться. При приближении общества к постсоциальной форме материи критерии добра и зла начинают приближаться к своему истинному значению. В обществе увеличивается ценность человеческой жизни, на уровне законов государства устанавливается отмена смертной казни. Возникают условия для освобождения человека от экономической зависимости, от эксплуатации человека человеком, от власти и произвола капитала.

5°. Законы киберматерии

Законы киберматерии условно можно назвать законами мирового (или вселенского) разума, поскольку они могут выдавать совершенно фантастические результаты, не поддающиеся на данный момент общепризнанному научному объяснению. Однако в противовес идеалистическим представлениям, укажем, что здесь речь идет не о существовании какого-то единого вселенского мирового разума как какой-то «живой» субстанции, а об определенной субфотонной механике, которая может лежать в основе объяснения данных законов.

Законы киберматерии отражают сущность предшествующих законов других форм материи, но уже в преобразованном виде. При определенных условиях они влияют на формирование психических образов у людей, психических явлений, включая человеческую мотивацию, действия (бездействия) и поступки. Данные законы также при определенных условиях влияют на закономерности движения общества.

Законы киберматерии влияют в первую очередь на представителей киберматерии и определяют их развитие. Однако при достижении социальной формы материи высокого развития, законы киберматерии также оказывают влияние, как на отдельного человека, так и на общество в целом.



Законы киберматерии оказывают на ее представителей прямое влияние. Представители киберматерии не могут их нарушить, а если и нарушат, то понесут за это неотвратимую ответственность по своим законам.

На людей и общество законы киберматерии оказывают косвенное влияние. То есть в каких-то случаях они срабатывают на 100 %, в каких-то случаях их действие временно приостанавливается до известных пределов (в рамках существования того или иного человека или общества). В любом случае их влияние происходит, ибо их основа — это обычная механика, пусть и не физической природы. Эта механика имеет простое объяснение и, скорее всего, уже в ближайшем будущем ее будет можно общитывать с помощью компьютерных программ. Так будут созданы биофизические модели, объясняющие механизм работы психики, причины возникновения у людей тех или иных мыслей, мотивов и действий.

При создании человеком киберматерии и ее развитии станет возможным и прямое управление не только психикой отдельных людей, но и движением всего общества. Однако эти вмешательства будут строго ограничены и могут быть связаны только с совершением добрых дел, связанных, например, со спасения человека и общества. В основном же данное вмешательство в силу самих законов киберматерии будет практически невозможно.

Законы киберматерии срабатывают по объективным причинам без вмешательства ее представителей. Это такие же объективные законы, как и другие законы материи.

Ниже мы представим эти законы и коротко охарактеризуем механизм их влияния на социальную форму материи.

1. Закон возмездия

Закон возмездия является закономерным следствием развития материи. В основе его лежат фундаментальные законы предшествующих форм материи.

В общем виде Закон возмездия можно выразить следующим образом:

— *Добро притягивает Добро, Зло приносит Зло.*

Данный закон в эзотерической и религиозной философии (индуизма, джайнизма, сикхизма и буддизма) известен в виде **закона кармы**. В соответствии с ним последствия действий конкретного человека представляют собой прошлый, настоящий и будущий опыт, как для данного человека, так и его детей (родителей) в виде страданий и наслаждений.

В соответствии с нашей концепцией дети не отвечают за своих родителей в прямом смысле этого слова. Им может передаться по наследству «органика»²⁴⁷ их родителей, а, следовательно, и своеобразные повторения родительских жизненных сценариев, заключающихся, например, в каких-либо проблемах и страданиях.

Человек отвечает только за свои деяния по нижеописанному механизму.

В основе **механизма притяжения Добра к Добру и Зла к Злу** лежит определенная механика, принципы которой строятся на движении (самосборки) частиц субфотонной материи. Основным принцип самосборки частиц субфотонной материи заключается в притяжении тождественной или схожей информации.

Закон возмездия предусматривает неотвратимость наказания за причиненное Зло, а также поощрение за Добро. Здесь под добром и злом мы понимаем именно моральное добро и моральное зло.

В общепринятом смысле моральное **добро** означает *намеренное стремление к бескорыстной помощи* ближнему. Моральное **зло** означает *намеренное, умышленное,*

²⁴⁷ Под «органикой» будем понимать определенные нарушения, связанные со сбоем в функционировании какой-либо нейрохимической системы головного мозга человека / См. Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 93-98.



сознательное причинение ближнему вреда, ущерба, страданий. Следует различать вред, ущерб, с одной стороны, и собственно зло. Моральным злом является не всякий ущерб или вред, а только такой, который осуществляется намеренно. Моральное зло, как и добро, может причинить только свободное существо, обладающее свободой выбора. Например, у хищного животного нет выбора, и в случае голода оно может наброситься на человека, удовлетворяя при этом свои первичные потребности. Один и тот же вред или ущерб может быть и результатом случайности, и результатом зла. Вред, причиненный неумышленно или явившийся неудачным стечением обстоятельств, не является моральным злом.

Наиболее яркие примеры зла связаны с совершением убийства и других насильственных и корыстных преступлений, предусмотренных в уголовно-правовых нормах практически всех стран мира.

Рассмотрим, каким образом, осуществляется механизм возмездия на примере некоторых преступлений.

Для того, чтобы заработал данный закон, необходимы следующие условия.

1) Наличие источника (источников) возмездия

Как известно, этическим критерием зла в насилии является констатация причинения (или наоборот предотвращение, что, как правило, есть благо) объективного ущерба.

Одним из проявлений констатации факта причинения ущерба потерпевшему является появление у него негативных эмоций, обращенных в адрес преступника, который может быть в данный момент еще не установленным.

Злом также является совершение человеком (или другим разумным существом, например, внеземного происхождения, если, допустить, что такое возможно) любого другого преступления, при условии, существования ущерба для потерпевшего, и возникновения у него (необязательно во всех случаях) негативных эмоций.

Вред, причиненный потерпевшему (в случае насильственного, корыстного или другого преступления), должен быть значительным и объективным. Он должен вызывать сильные негативные эмоции (например, страдания) длительного характера у потерпевшей стороны.

В случае убийства источником возмездия выступает потерпевшая сторона (представители потерпевшего и другие люди, состоящие с ним в близких, дружественных и иных положительно эмоциональных отношениях). Если же убийство совершено с особой жестокостью (жертва испытывала сильные страдания), то здесь достаточно непродолжительного времени страдания жертвы, чтобы последняя смогла установить энергоинформационный обмен с убийцей.

Таким образом, жертва преступления, потерпевшая сторона, потерпевший становятся источником возмездия. Более конкретно под источником будем понимать определенный эмоциональный центр²⁴⁸ субъектов возмездия, связанный с памятью событий преступления.

Чем больше сила возмущения (негативная реакция потерпевшей стороны), количества источников возмущения, тем выше эффект действия данного закона.

²⁴⁸ Термин «эмоциональный центр» мы рассматриваем в двух аспектах. На психологическом уровне эмоциональный центр представляет собой актуализированную потребность, определяющую в данный момент времени направленность личности и ее мотивацию. На физиологическом уровне эмоциональный центр представляет собой включенную замкнутую электрическую сеть, состоящую из системы взаимосвязанных нейронов / Подробнее см. См. Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования Пермь, 2010. С. 140.

**2) Наличие у лица, совершившего преступление (приемника возмездия), низкого уровня энергии²⁴⁹.**

У лица, совершившего преступление (объекта возмездия), образуется эмоциональный центр (центры), связанный памятью с событием преступления. Назовем данный центр приемником возмездия.

Для достижения эффекта данного закона достаточно наличие низкого уровня энергии у лица, совершившего преступление (низкого уровня энергии и депрессивного), даже в течение короткого периода времени.

Если лицо невменяемое, возможны две ситуации.

В первом случае невменяемый, например, параноик, имеет высокий уровень энергии. Какое-то время его уровень энергии может «спасать» от действия данного закона. / Здесь мы не имеем в виду избегание уголовно-правовой ответственности/. В дальнейшем, в какой-то период жизни под действием ряда факторов его уровень энергии может снизиться. В любом случае, к старости, к смерти, уровень энергии снизится.

Во втором случае, возьмем «органика» с низким (даже депрессивным) уровнем энергии. Его «органика» его же и погубит при включении механизма возмездия.

Механизм действия данного закона

Принцип действия данного закона связан с нарушением баланса сил организма.

При включении источника (источников) возмездия устанавливается связь (субфотонного характера) между потерпевшей стороной и лицом, совершившим преступление. Источник возмездия посылает информацию, связанную с преступлением преступнику (здесь при употреблении термина «преступник» не будем брать во внимание презумпцию невиновности). Информация, связанная с преступлением, «всплывает» в памяти преступника.

Если преступник вменяемый, то он предполагает неправомерный характер содеянного, уголовно-правовую и моральную ответственность. На уровне сознания вместе с памятью о преступлении прорывается страх и другие негативные эмоции, связанные с нежеланием ответственности. Длительный страх, постоянная напряженность вызывают состояние стресса, что является разрушительной силой для организма. В итоге уровень энергии у преступника снижается. Какие-то органы (системы клеток) не выдерживают нагрузки, происходит нарушение гармонического равновесия в организме. Возникают соматические болезни по принципу, где тонко, там и рвется.

Помимо этого, в связи со стрессом, нервозностью, человек начинает совершать неадекватные действия и ошибки. Все это может привести к некоторой потере бдительности. В каких-то случаях, возможно даже повторение сценария преступления в отношении преступника, при котором вред преступнику причиняют третьи лица (другие преступники или карательная система государства).

К слову, ответим на вопрос: на основе какого механизма происходит повторение сценария преступления по отношению к преступнику?

Здесь срабатывает чистая механика, связанная с процессом самосборки образов. Мы думаем, что в ближайшем будущем данную механику можно будет выразить с помощью математического аппарата.

Информация, содержащаяся в эмоциональных центрах преступника, связанная с памятью о событии преступления, способе его совершения и другая характери-

²⁴⁹ Уровень энергии любви (далее уровень энергии) — термин введен нами в кн.: *Век В.В.* Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 158. Под уровнем энергии мы понимаем определенные эмоциональные состояния человека, диктуемые его «органикой», физическими, биохимическими и физиологическими процессами, в конкретный момент времени. Мы выделяем следующие уровни энергии: 1) депрессивный; 2) низкий; 3) средний; 4) высокий и 5) высший. См. там же. С. 159-163.



ка по принципу притягивания тождественной информации друг к другу при наличии сопутствующих условий «сливается» с соответствующими событию преступления обстоятельствами.

Пример 4.6/1

Возьмем абстрактное преступление, например, мошенничество. Мошенник № 1, у которого снизился уровень энергии, теряет бдительность, и сам становится жертвой мошенника № 2. В данном случае мошенник № 2 на уровне подсознания чувствует потенциальную жертву в лице мошенника № 1. Информация о событии прошлых преступлений мошенника № 1 «сливается» с потребностью мошенника № 2 совершить аналогичное преступление. Потерянная бдительность мошенника № 1, означает активированное взаимодействие эмоциональных центров мошенников. Происходит своеобразное слияние двух сознаний в одно сознание мошенника № 2 при образном отключении сознания мошенника № 1. Данное сравнение условно.

На биохимическом уровне происходит образование химической связи, какого-либо соединения в эмоциональном центре мошенника № 2. Спаренные валентные электроны нового химического соединения содержат тождественную информацию о событии преступления. Поступающая повторная информация посредством внешнего энергоинформационного (субфотонного) обмена разрушает химические связи. Образующая энергия расходуется в серии других каскадных биохимических преобразованиях и циркуляции нервного импульса. Все это вместе означает повышения уровня энергии мошенника № 2, а вместе с ним дает интуитивную подсказку совершить мошенничество именно в отношении мошенника № 1. Уровень энергии повышает также уверенность мошенника № 2 в том, что он сможет совершить задуманное преступление.

В то же время мошенник № 1 теряет свою энергию и соответственно бдительность, в результате чего в отношении него совершается преступление, аналогичное тем, которые когда-то совершал он.

Закон возмездия также работает и при других видах уголовно-наказуемых деяний.

В других видах преступлений преступник № 1, при сниженном уровне энергии, притягивает к себе по принципу тождества информации, находящейся в информационных центрах и связанной с событием преступления, преступника № 2. В данном случае преступник № 2 становится орудием закона возмездия по отношению к преступнику № 1.

Возможны ситуации, когда лицо, совершившее преступление, раскаивается, замаливает грехи в церкви, делает добро людям. В таком случае оно повышает свой уровень энергии. Если потерпевшая сторона прощает преступника, то негативное воздействие на него так же прекращается (единственное, в случае запуска «эффекта маятника»²⁵⁰, когда запрос уже сделан и механизм возмездия начал работать, негативное воздействие прекратиться лишь спустя какое-то время).

Таким образом, в результате действия данного закона происходит нарушение баланса сил у преступника в связи с оказанным на него энергоинформационным воздействием. Здесь вполне уместны возражения, касающиеся чувств вины, которые могут у преступника возникнуть (без участия энергоинформационного воздействия потерпевшей стороны) и разрушить его баланс сил. На данное возражение ответим, что чувства вины,

²⁵⁰ Под эффектом маятника мы понимаем одну из закономерностей эмоций и лежащие в ее основе субфотонные механизмы. Так, например, при возникновении у человека какого-либо эмоционального центра, его информационная составляющая тут же начинает «работать». То есть включается своеобразный маятник, который совершает колебательные повторяющиеся движения. Информационная составляющая («запрос») уходит и возвращается. В механизме возмездия эта работа, если была запущена, то она все равно будет осуществлена вне зависимости от желаний ее «заказчика». — Подробнее см. в кн.: Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования Пермь, 2010. С. 178.



которые могут вызваться у преступника, так или иначе связаны с осознанием причинения вреда (зла) потерпевшей стороне. Здесь возможны следующие ситуации.

1) Для потерпевшей стороны вред не будет казаться столь значительным, каким он кажется для преступника. Чувства вины же будут разрушать преступника. В таком случае преступник сам себя наказывает, и все равно закон срабатывает. Кроме того, потерпевшая сторона изначально сделала «запрос» к преступнику, «отправила» негативную информацию. Далее она может забыть об этом, однако «эффект маятника» все равно сработает. Преступник начнет испытывать чувства вины, страдать и себя разрушать негативными эмоциями. Особенно в этом ему «поможет» его низкий уровень энергии.

2) Потерпевшая сторона прощает преступника, а преступник думает, что его не простили. В данной ситуации, аналогично первой, потерпевшая сторона бросает «запрос» преступнику и прощает его. В дальнейшем она может вообще забыть об этом преступлении. Однако «запрос» все равно дойдет до преступника, и при низком его уровне энергии включится механизм возмездия. При повышении преступником своего уровня энергии и прощении потерпевшей стороны механизм возмездия спустя какое-то время прекращается.

3) Потерпевшая сторона вообще не знает о факте преступления в отношении нее, преступник же испытывает чувства вины. Здесь отметим, что на бессознательном и подсознательном уровне информация о преступлении все равно доходит до потерпевшей стороны, однако на уровне сознания информация не воспринимается. При низком уровне энергии преступник все равно начинает сам себя разрушать, совершать неадекватные поступки, и в некоторых случаях даже может когда-нибудь себя выдать.

Важно заметить, что одной из разновидностью негативных эмоций может быть **обида**.

Разумеется, человека можно обидеть, и при этом не совершить в отношении его противоправного деяния. Данная обида также вызывает негативные эмоции у обиженного, и, соответственно, с обидчиком также устанавливается внешний энергоинформационный обмен. Здесь важно отметить, что обычно обиженным является человек с более низким уровнем энергии по сравнению с уровнем энергии обидчика. Поэтому никакого вреда посредством энергоинформационного обмена обиженный обидчику принести не может. Кроме того, на сознательном уровне, ненависть обидчика и желая ему негативных жизненных ситуаций, обиженный в результате включенного им на бессознательном уровне «эффекта маятника» и низкого уровня своей энергии, сам наступает на свои же грабли. С ним может произойти то, что он пожелал обидчику или произойдет разрушение обиженного еще сильнее. Данное разрушение может выражаться в соматических заболеваниях.

Данным законом можно обосновать моральную позицию, запрещающую совершать преступления и призывающую творить Добро.

Рассмотрим также механизм работы закона возмездия на примере убийства и кражи.

В соответствии с нашей концепцией, моральным злом является любое **убийство** (как умышленное или неосторожное лишение жизни человека человеком — в рамках теории уголовного права, так и лишение жизни любого представителя живой материи). Единственное, в случае необходимой обороны и отсутствия альтернативных средств остановить преступника, кроме как применить оружие, которое убивает, эффект возмездия будет отсутствовать. В случаях неосторожного убийства и лишения жизни животного данный эффект будет в меньшей степени выражен или вообще не будет выражен.

Убийство в широком смысле подразумевает разрушение живой системы. Убитое существо (представитель живой материи) способно перед смертью установить с убийцей внешний энергоинформационный обмен, т.е. направить так называемый «запрос» убийце. Данный «запрос» по принципу «эффекта маятника» дойдет до эмоциональных центров, связанных с памятью о событии убийства до убийцы и будет совершать работу по снижению уровня энергии убийцы.



В соответствии с законом возмездия, чем более организованной (разумней) будет убитая живая система, тем больший разрушительный эффект она может создать для убийцы. Катализатором (усилителем) данного эффекта являются страдания, которые жертва в момент убийства испытывала, а также страдания и горе родственников убитого.

Особенно сильным и действенным разрушительным эффектом для убийцы обладает такая живая система, как человек, наделенный сознанием. Это связано с тем, что человек обладает многочисленными эмоциональными центрами, являющимися мощным источником и приемником субфотонного излучения.

Таким образом, именно убийство человеком человека является пусковым элементом, включающим механизм возмездия.

Совершение убийства человека человеком есть вхождение в замкнутый круг, из которого для убийцы нет возврата²⁵¹. Час расплаты к нему придет в зависимости от его уровня энергии. Чем ниже станет со временем его уровень энергии, тем быстрее произойдет «возмездие». Им может стать его убийство другим лицом или другое наказание, результатом которого также становится смерть (например, после мучительной болезни и т.п.).

В случае совершения **кражи** в отношении человека механизмы возмездия начинают работать по следующей схеме.

Пример 4.6/2

Возьмем любую абстрактную кражу (тайное хищение чужого имущества). Допустим, кража совершена у человека, заработавшего деньги честным путем. Это могут быть как сами деньги, так и любой предмет, купленный на эти деньги.

Представим, что человек целый месяц или больше трудился, зарабатывал, копил деньги, возможно в чем-то себя ограничивал, при этом испытывал некоторые лишения и страдания. Наконец, он накопил нужную сумму и купил необходимый ему товар.

Однако этот товар был украден.

В данном случае потерпевший испытывает не только обиду. Это может быть злость, гнев, недоумение, растерянность, подавленность и другие эмоции.

Мгновенно потерпевший устанавливает субфотонную связь с вором (отправляет ему «запрос»). В дальнейшем потерпевший может успокоиться, набраться сил и начать снова зарабатывать на восстановление своего ущерба. Снова заработав деньги, он может купить себе предмет, который был похищен или приобрести вещь лучшую украденной. Так постепенно потерпевший может забыть о своем горе.

В то же время, отправленный «запрос» вору по «эффекту маятника» будет работать. Его энергия будет ослабляться, и он предстанет перед ответом. Возможно, он сам станет потерпевшим в связи с кражей в отношении его (у него тоже могут что-нибудь украсть). Возможно, он будет привлечен к ответственности государством. Возможно, его постигнет более суровая участь. В любом случае, закон сработает, если уровень энергии вора когда-нибудь снизится. В крайнем случае, это произойдет перед его естественной смертью, которая будет мучительной.

По аналогии с данным примером можно расписать механизм действия закона возмездия по каждому преступлению, которое вызывает у потерпевшего негативные чувства и связано с объективным ущербом.

Механизм действия поощрения за добро основан на возникновении у людей положительных эмоций, повышающих уровень энергии²⁵².

²⁵¹ Век В.В. Новая философия. Пермь, 2003. С. 243.

²⁵² Более подробно данный механизм изложен в кн.: Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования Пермь, 2010. С. 295-311.



2. Закон материализации мыслей

Данный закон связан с предыдущими законами социальной, живой и неживой материи, «родоначальником» которых является закон движения и взаимодействия материи.

Любая мысль отражает конкретную информационную составляющую любой материи. По сути дела под любой мыслью кроется конкретная материальная основа, а если докопаться до субфотонного уровня, то можно установить, какие конкретные комбинации субфотонной материи представляют собой ту или иную мысль.

Человеческая мысль эмоциональна (поскольку она связана с работой конкретных эмоциональных центров), информационные потоки представляют собой неэмоциональную субстанцию.

Какая бы мысль у человека не возникла, она отражает факт существования предметов. Данное существование может иметь место в настоящем, прошлом и будущем. С точки зрения субфотонной материи настоящее, прошлое и будущее существует одновременно.

Таким образом, любую мысль или идею реализовать возможно. Однако при этом необходимо учитывать **принцип энергетической выгоды** при возможности материализации той или иной мысли, целесообразность данной материализации, ее полезность и не нарушать другие законы материи.

Данный закон лежит в основе деятельности представителей киберматерии, которые могут по «запросу» восстановить или считать любую информацию, а затем при необходимости ее материализовать.

3. Закон сохранения информации

При любых преобразованиях информация сохраняется и при наличии определенных аппаратов²⁵³ или способностей человека может воспроизводиться.

Как мы уже отмечали, представители киберматерии, освоившие принципы самосборки фотонной материи из субфотонной, могут восстановить любую информацию по «запросу».

Вывод

Мы выделили 3 фундаментальных закона материи: существование

- 1) баланса сил;
- 2) взаимодействия сил;

3) сохранения сил при их любом преобразовании. Данные законы повторяются в том же порядке, но уже в преобразованном виде, во всех формах материи. При этом первый закон низшей формы материи соответствует первому закону последующих (высших) форм материи. Второй и третий законы также повторяются в последующих формах материи в преобразованном виде и соответствуют законам нижележащих форм материи. Из данных законов вытекает, что основной принцип развития материи основан на формировании устойчивой системы, включающей в себя те или иные силы, а также следует вывод о вечности форм материи в глобальном масштабе (таким образом, был сформулирован Основной закон материи — закон сохранения ее форм при любых преобразованиях).

²⁵³ Так в кн.: *Век В.В.* Влюбленность и любовь как объекты научного исследования Пермь, 2010. С. 125. мы указывали на принципиальную возможность создания «сканера мыслей», передающего информацию от человека к компьютеру, на котором она преобразуется в визуальные и аудиальные образы; а также создание других аппаратов в области криминалистики и медицины.



К законам субфотонной формы материи мы относим:

- 1) Источник баланса сил (притяжения и отталкивания).
- 2) Взаимодействие частиц по принципу тождественности информации.
- 3) Закон сохранения субфотонной формы материи при любом ее преобразовании.

К законам неживой материи (физической и химической форм материи) мы относим:

- 1) Закон баланса сил (притяжения и отталкивания).
- 2) Закон движения и взаимодействия форм материи.
- 3) Закон сохранения физической материи при любых ее преобразованиях.

К законам живой (биологической формы материи) мы относим:

- 1) Закон (программа) жизни и смерти.
- 2) Закон (программа) деления и слияния.
- 3) Закон сохранения ДНК или генетического кода живой природы.

К законам социальной формы материи мы относим законы человека и общества.

Законы человека:

- 1) Закон гармонии.
- 2) Закон взаимодействия человека со средой.
- 3) Закон сохранения сущности человека.

Законы общества:

- 1) противостояние сил Добра и Зла;
- 2) движение общества в сторону развития или упадка (гибели);
- 3) сохранение представлений о Добре и Зле в любом обществе.

К законам киберматерии мы относим:

- 1) Закон возмездия.
- 2) Закон материализации мыслей.
- 3) Закон сохранения информации.

Выше рассмотренные фундаментальные законы материи отражают объективную реальность. Они не выдуманы искусственно, как и любые другие законы, известные в естественных и гуманитарных науках. Они лишь описаны на уровне упрощенной модели, которую нам удалось создать с учетом современного уровня развития науки.

Как и любая первоначальная модель, представленная модель, несомненно, требует какой-либо доработки. Вполне возможно, в ближайшее время появятся многочисленные труды и практические изобретения, которые подтвердят, конкретизируют и разовьют различные теоретические положения данных законов.

Заключение к главе 4

Как мы видим, наблюдаемое развитие материи на сегодняшний день составляет лишь ничтожную часть глобального развития и преобразования материи.

Социальная материя является такой же преходящей материей, как и биологическая материя. На наш взгляд, современное человечество стоит на новом рубеже своих открытий и достижений. С момента освоения и начала практического использования субфотонной энергии начнется новая эра человечества. Мир вновь изменится до неузнаваемости. Это будет примерно такой же скачок, какой сделала современная цивилизация в своем недавнем прошлом, шагнув от свечи и колесного экипажа к лазерам и космическим кораблям многоразового использования.



Глава 5. Chapter 5.

ГИПОТЕЗА СТРУКТУРЫ МАТЕРИИ

HYPOTHESIS OF STRUCTURE OF MATTER

Гипотеза структуры материи включает характеристику модели мироздания и одного из видов материи: Нашей материи. Данная гипотеза лежит в основе концепции макро-микробесконечности мира.

В рамках данной главы представим основные положения гипотезы структуры материи, после чего в следующей главе остановимся на характеристике следствий, вытекающих из ниже рассмотренных положений.

Рассматриваемая нами гипотеза о структуре материи непосредственно связана с двумя ранее выдвигаемыми в работе гипотезами:

- 1) гипотезой о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц;
- 2) гипотезой о фрактальности материи и единице фрактала.

Коротко рассмотрим данные гипотезы, после чего перейдем к основной гипотезе нашего исследования — гипотезе о структуре материи.

§ 5.1. Гипотеза о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц (Hypothesis of basic possibility to create demonstrative models of elementary particles)

В данном параграфе

- 1) сделаем аргументацию необходимости введения гипотезы о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц;
- 2) раскроем сущность данной гипотезы.

1°. Необходимость введения гипотезы о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц

Создание наглядных моделей чего-либо является важнейшей функцией воображения в процессе научного познания. Без построения наглядных моделей процесс познания значительно затрудняется, а иногда становится невозможным.

Противоречивая природа элементарных частиц (например, их корпускулярно-волновые свойства) поставила перед исследователями проблему их наглядного моделирования. Квантовая механика XX века видела выход в том, чтобы отказаться от принципа наглядности. Однако принцип наглядности остается необходимым в познании. Наглядная (воображаемая) модель является средством соотнесения логического знания с объектом. В современной физике значительно увеличилась доля математических средств, особенно при исследовании квантово-механических явлений. Поскольку объект предстает здесь в форме математических уравнений и возможности его наблюдения сильно ограничены, порождается тенденция к отрицанию объективной реальности микроявлений. Наглядная модель и выступает как заместитель реального объекта, и служит средством сопоставления математических формул с объективной действительностью. Таким образом, известные сегодня модели кварков, суперструн и преонов, так или иначе, являются своеобразными наглядными моделями элементарных частиц. Менее известными и признанными наглядными моделями



элементарных частиц являются эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского, солитонная теория О.Г. Верина²⁵⁴, Ф. Германа²⁵⁵ и др.

В современной научной (марксистской) философии существует убеждение, что наше сознание мыслит макроскопически, а, следовательно, наглядно представить микрообъекты нельзя. При этом выпускается из виду то, что сознание работает на принципах микроматерии и чтобы понять, как оно работает все равно нужно строить наглядные модели элементарных частиц. Отказ от поисков наглядных моделей элементарных частиц является тупиком для науки.

О необходимости введения гипотезы о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц мы уже упоминали в работе. Данная необходимость связана в первую очередь с кризисом в современной фундаментальной физики, о чем мы говорили в § 3.1. На наш взгляд, одной из причин данного кризиса является отказ от наглядности для описания квантово-механических явлений. С одной стороны, данный отказ является вынужденным и продиктован рядом факторов (например, множественностью и микроскопичностью объектов микромира, отсутствием на данный момент приборов, способных вести наблюдения за данными объектами и т.п.). С другой стороны, подобный отказ способствует появлению в огромных количествах исключительно математических моделей, ничего не дающих для прояснения структуры материи. Это касается, например, таких теорий, как квантовая хромодинамика, квантовая гравитация, суперструн, преонов и др.

Таким образом, отбрасывая принцип наглядности и любые возможности конкретных представлений мира элементарных частиц, физики тем самым, того не желая, поставили крест на развитии фундаментальной науки. Так в настоящий момент только известных альтернативных теорий гравитаций насчитывается около 40, при этом ежегодно в мире появляются все новые и новые теории гравитации в равной степени, претендующие на истинность своих постулатов. Большинство из этих теорий (релятивистские, квантовые, многомерные, струнные и прочие, пытающиеся выстроить единую теорию поля) не раскрывают сущность гравитации на наглядном уровне. Вместо этого они переполнены математическими абстракциями, сложными алгебраическими и геометрическими конструкциями, абсолютно ничего не дающими для понимания структуры материи.

Подобное положение вещей заводит фундаментальную науку в конфузное состояние. Если ранее классически считалось, что «фундаментальная наука накапливает свое знание быстрее, чем прикладная превращает его в практически знание»²⁵⁶, то современные реалии говорят об обратном. Так некоторые технические достижения во многом опередили и продолжают опережать в настоящее время их теоретическое осмысление и научное объяснение. До сих пор остаются спорными вопросы, касающиеся сущности электрического заряда, абсолютно необъяснимым и загадочным остается явление квантовой нелокальности, не выяснены многие вопросы, касающиеся принципа самосборки наноструктур (например, неизвестно, что конкретно происходит в наноструктурах на уровне элементарных частиц).

Отсутствие наглядных представлений о микромире (хотя бы на уровне научных гипотез) должно с неизбежностью порождать создание искаженных картин мира. В первую очередь это касается физической картины мира и таких абстрактных понятий как Большой взрыв, состояние космологической сингулярности, расширение

²⁵⁴ См., напр., *Верин О.Г.* Динамика вакуума и солитонная теория элементарных частиц. М.: РТ Пресс, 2002.

²⁵⁵ См., напр., *Франц Герман* Геометрическое моделирование характеристик элементарных частиц и кварков. — М., 2004.

²⁵⁶ *Юревич А.В., Цапенко И.П.* Функциональный кризис науки Вопросы философии. 1998. Вып. 1 <http://www.biometrika.tomsk.ru/a26.htm>.



Вселенной и других. Во вторую очередь, это касается и всех других фундаментальных наук, поскольку физическая наука является для них своеобразной базой. Аргументацию данного утверждения мы приводили в § 1.1.3°.

На наш взгляд, происходящий сейчас тотальный кризис в фундаментальной науке, на первом этапе может помочь преодолеть научная философия, «работающая на пределе возможностей человеческого мышления»²⁵⁷ и способная «схватывать» то, что не видят частные науки²⁵⁸.

2°. Сущность гипотезы о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц

Выше нами было отмечено, что отказ от наглядности в описании квантово-механических явлений является вынужденным. Он продиктован рядом обстоятельств, с которыми современная наука вынуждена считаться. К тому же не созданы в настоящее время такие приборы, которые бы позволяли заглянуть в мир элементарных частиц не с помощью кванта электромагнитного поля, а, например, с помощью частиц его составляющих.

Однако отсутствие таких приборов ни в коем случае не может говорить о принципиальной невозможности их создать в будущем, и, таким образом, все же заглянуть в мир элементарных частиц и увидеть его на наглядном примере.

В подтверждении вышесказанного хотелось бы напомнить факт из истории философии, когда в 1842 году, основоположник позитивизма и социологии Огюст Конт в качестве примера непознаваемого привёл химический состав Солнца и звёзд. Конт писал: «Мы понимаем, как определить их форму, расстояния до них, их массу и их движения, но мы никогда не сможем ничего узнать об их химическом и минералогическом составе»²⁵⁹.

В какой-то степени основатели квантовой физики повторили идею Конта о непознаваемости вещей. Так появилась идея о «бесструктурности» электрона, о невозможности одновременно точно измерить его координату и импульс, определить его траекторию движения, и вообще представить электрон в каком-либо виде (согласно квантовым представлениям электрон есть и волна, и частица одновременно).

Как известно, истоки «запрета» на создание наглядных моделей элементарных частиц связаны с фундаментальным принципом всех физических исследований. Этот принцип был введен в физическую науку ее основателем И. Ньютоном. Ньютон решительно отверг популярный в конце XVII века подход Декарта и его последователей-картезианцев, который предписывал при построении научной теории вначале «проницательностью ума» найти «первопричины» исследуемого явления. На практике этот подход часто приводил к выдвиганию надуманных гипотез о «субстанциях» и «скрытых свойствах», не поддающихся опытной проверке. Ньютон считал, что в «натуральной философии» (то есть физике) допустимы только такие предположения («принципы»), которые прямо вытекают из надёжных экспериментов, обобщают их результаты; гипотезами же он называл предположения, недостаточно обоснованные опытами. «Всё..., что не выводится из явлений, должно называться гипотезой; гипотезам же метафизическим, физическим, механическим, скрытым свойствам не место в экспериментальной философии»²⁶⁰.

Подобный подход закрепился в качестве научного метода в естествознании и в дальнейшем уже в XX веке позволил физике совершить научную революцию и в очередной раз перевернуть наши представления о мире.

²⁵⁷ Орлов В.В. Основы философии. Часть первая. Общая философия. Вып. 1., 1997. С. 81.

²⁵⁸ Там же. С. 106.

²⁵⁹ Конт Огюст Курс позитивной философии, Книга II, Глава I (1842).

²⁶⁰ Ньютон И. Математические начала натуральной философии. — С. 3.



Большим плюсом ньютоновского подхода явилось то, что физикам удалось без выяснения «первопричин» явлений и их наглядной структуры создать теоретические положения, так или иначе соответствующие эксперименту. Однако эти положения связаны в первую очередь с математической абстракцией, а не с предметно-конкретными, наглядными обоснованиями.

Физические открытия XX века связывались со строгим соответствием теорий экспериментам. Когда же какая-либо новосозданная теория расходилась с экспериментом, то проводились соответствующие корректировки (создавались новые математически модели, теории) и таким образом полученные расчеты подгонялись под результаты экспериментов. Так были созданы (как мы уже отмечали) теории бета-распада, электрослабых взаимодействий, Стандартная Модель элементарных частиц, квантовая электродинамика и другие.

Как известно, многие открытия новых элементарных частиц были «запланированными», для этого строились специальные ускорители (коллайдеры). Например, промежуточные бозоны были открыты на специально построенном для этого ускорителе (так называемом $S\bar{p}\bar{p}S$ -коллайдере) в 1983 году. В связи с этим их обнаружение физики часто называют запланированным открытием²⁶¹. На открытие частицы Хиггса были направлены значительные усилия физиков. Именно с целью его открытия был запущен 2008 году Большим адронным коллайдером, на котором 4 июля 2012 года бозон Хиггса был обнаружен.

В ходе экспериментов совершенствовалась научно-техническая база, масса открытий нашла свое практическое применение в жизни людей. Как известно, основные достижения современной цивилизации обязаны в первую очередь физике и уже во вторую очередь — другим естественным наукам.

Однако у всего есть предел (даже бесконечность в соответствии с нашей концепцией макро-микробесконечностью мира включает конечное число дискретных величин, где конец одной величины соответствует начало другой). Так и ньютоновский подход в физике также имеет свои пределы. До какого-то предела можно пользоваться абстрактными моделями, описывающими структуру материи, но за этими пределами никакой уже экспериментальной базы не будет хватать, чтобы проверить те или иные гипотезы. Современные физики относят эти пределы к границам планковских масштабов пространства и времени (соответствующих расстояниям меньшим 10^{-33} см. и времени от 10^{-43} с в сторону убывания). До этих пределов считается, что структура материи в принципе установлена.

На деле это не совсем так. Как известно, наглядной картины структуры атома, ядра, электронов, фотонов не существует. Мало того, в соответствии с принципом неопределенности и вероятности обнаружении элементарной частицы для электрона невозможно одновременно точно измерить координату и скорость, а также точно определить траекторию его движения. Таким образом, квантовая механика демонстрирует не только отказ от наглядности, но и вообще возможность такой наглядности.

Вместе с тем отказ от наглядности и попыток создать такую наглядность приводит к крайне негативным явлениям. Это касается, прежде всего, того, что рождается огромное количество теорий в равной степени претендующих на истинность своих открытий, касающихся единой теории поля, гравитации, суперструн, преонов и других. Все эти теории перегружены математическим аппаратом и другими абстракциями, абсолютно ничего не дающими для понимания сути вещей. Такое обилие теорий и отсутствие хотя бы приблизительного направления в сторону истины ставит в тупик развитие науки.

²⁶¹ См. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика: Учебник. В 3-х тт. Т. 3 Физика элементарных частиц. 6-е изд., испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2008. — С. 365.



По нашему мнению, именно сейчас настал момент (в силу вызревания объективной необходимости) создания наглядных физических моделей о структуре материи. В противном случае ситуация будет напоминать известный агностицизм Канта, который можно образно представить как шарахающегося пьяного мужика с завязанными глазами между деревьями. Он будет стучаться лбом то об одно дерево, то о другое. В принципе он может верно угадать, что ударяется в дерево, но где он находится, понять не сможет. Другим словами за деревьями он не увидит леса.

Сложившаяся современная ситуация в фундаментальных науках напоминает нечто подобное.

Так вытекающие из теории относительности Эйнштейна представления о кривизне пространства, замедлении времени говорят в первую очередь о построении геометрических (математически) абстракций, не имеющих ничего общего с установлением сущности гравитации, причин и механизма замедления времени.

Ранее (в § 3.1.1° при характеристике дефекта массы) мы указывали, что в современной квантовой физике для сильных и слабых взаимодействий исключено классическое понятие сила. Так, для определения единиц масс элементарных частиц применяются не единицы силы, а *единицы энергии* (электрон-вольты). Установлено, что в элементарных частицах содержится колоссальное количество энергии, и совокупная масса частиц, входящих в состав первоначальной частицы, больше самой этой частицы (дефект массы). Данное обстоятельство позволило сформулировать представление, что в малых частицах содержатся большие частицы, что в корень изменило вообще представления о структуре материи (сформированные еще древнегреческими философами), т.е. по сути дела была исключена возможность бесконечной дискретности материи. Подобные представления, не смотря на всю их кажущуюся абсурдность и противоречие здравому смыслу, стали называться «революционными открытиями» в естествознании.

Вместо простых и наглядных картин, раскрывающих структуру микромира и силы, лежащей в его основе, появляются чисто математические модели масс-энергетических взаимодействий, различные скалярные величины, векторные калибровочные поля, математические симметрии, и прочая алгебраическая и геометрическая абстракция.

Однако, лишившись наглядности в понимании структуры материи, теоретики квантовой физики не отчаивались. Они продолжали (и продолжают в настоящий момент) пытаться постичь структуру материи и сил, лежащих в ее основе. Так родилась идея построения Теории всего, т.е. найти общую основу всех четырех фундаментальных физических взаимодействий и на этом поставить точку в исследовании (иными словами подойти к «концу физики»). Однако «Великого объединения» и «Суперобъединения» выстроить до сих пор не удалось, мало того, если даже какая-либо математическая модель и предложит такое объединение, то никакой инструментальной базой эту модель нельзя будет проверить (если в этих теориях будут предполагаться колоссальные энергии, необходимые для объединения полей).

Таким образом, мы видим, что современная теоретическая физика заходит в тупик, выхода из которого она не видит.

На наш взгляд главной ошибкой многих теоретических построений, касающихся структуры материи, является отказ от признания существования дофизической реальности. По этому поводу, как мы уже отмечали, удачно выразился В.В. Орлов, указав, что «вся теория современной физики строится так, как будто физическое является изначальным и предельным уровнем организации материи, ниже (или — проще) которого ничего нет»²⁶².

²⁶² Орлов В.В. История человеческого интеллекта. Ч. 3. Современный интеллект. Пермь, 1999. С. 16.



Мы предполагаем, что все физические силы действительно имеют какую-то одну общую основу. В какой-то степени данную основу можно назвать концом физической материи, но за этим концом скрывается начало другой материи.

В слабых и сильных взаимодействиях, несомненно, присутствуют силы, для которых можно определить модуль, направление и точку приложения. Однако здесь нужно понимать, что мы имеем дело с другой материи, которую необходимо измерять иными приборами, основанными не на электромагнитной основе. С момента изобретения данных приборов, регистрирующих субфотонные взаимодействия, возможно, будут точно установлены границы физической (фотонной) и субфизической (субфотонной) материи. Вместе с этим многочисленные квантовые парадоксы найдут свое объяснение, всё обретет свой физический смысл.

На основании изложенного мы выдвигаем гипотезу о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц. На первых этапах такие модели могут быть не квантовыми. Впоследствии вполне возможен синтез данных теорий с квантовыми моделями и построения на их основе более совершенной теории элементарных частиц.

Первым шагом к созданию такой теории, по нашему мнению, является введение в науку гипотезы о фрактальности мира. На наш взгляд данная гипотеза позволит построить наглядную модель элементарных частиц. Предположение такой модели изложим в § 6.3.

Вывод

В данном параграфе мы вводим в науку гипотезу о принципиальной возможности создания наглядных моделей элементарных частиц. Именно введение в науку (в первую очередь в теоретическую физику) подобных представлений позволит ей взять курс на развитие классической рациональности.

§ 5.2. Гипотеза фрактальности материи и единицы фрактала (Hypothesis of fractal nature of matter and fractal unit)

Насколько нам известно, на данный момент научная гипотеза о фрактальности материи и единицы фрактала не выдвинута. На сегодняшний день имеется ряд неакадемических исследований, которые выдвигают различные фрактальные теории (теории о бесконечной вложенности материи). В данных теориях (ниже мы приведем их краткий обзор) нет четкого единого мнения о единице фрактала. В них предлагаются различные единицы фрактала (от утверждения подобия между звездно-планетарными системами и атомами, до подобия между атомами и галактиками). Как известно, совокупность современных экспериментальных данных ставит под сомнение возможность существования в природе подобных фракталов. В отличие от данных теорий мы предлагаем выдвинуть на уровне научной гипотезы совершенно иную единицу фрактальности. Характеристику данной единицы мы дадим ниже.

Кроме того, как известно, в научной философии возможность «свертывания» материи в какие-либо повторяемые самоподобные характеристики исключается, поскольку такое «свертывание» противоречит принципу развития материи.

В целях аргументации теоретической и практической возможности существования фрактальности материи и выдвижения научной гипотезы о фрактальности мира и ее единицы рассмотрим следующие вопросы.

1. Сущность гипотезы фрактальности материи и единицы фрактала.
2. Краткий обзор наиболее известных фрактальных теорий и их оценка.
3. Доказательства принципиальной возможности фрактальности мира.
4. Теоретическая и практическая значимость научной гипотезы о фрактальности материи.
5. Следствия, вытекающие из гипотезы о фрактальности материи.



1°. Сущность гипотезы фрактальности материи и единицы фрактала

Мы выдвигаем гипотезу, согласно которой глобальная иерархия природы структурирована в дискретные уровни и подуровни материи. Под уровнем или видом материи мы понимаем дискретную величину (единицу фрактала или какой-либо один космологический уровень), включающую различные формы (подуровни) материи.

В настоящий момент мы можем лишь предположить, что для каждого класса объектов (подуровней или форм материи) на том или ином масштабном подуровне есть аналогичный класс объектов в каждом другом космологическом уровне, что неизбежно приводит к подобию уровней материи. Однако мы не можем утверждать наличие в каждом космологическом уровне материи строго набора известных нам форм материи. Скорее всего, с учетом такого свойства материи как развитие, в каждом виде (уровне) материи существует свой набор форм материи при потенциальной возможности их развития.

С учетом изложенного на сегодняшний день мы можем выстроить лишь завершенную модель подуровней одного вида материи, в котором находимся. Условно будем называть такой вид материи Нашей материей.

Помимо Нашей материи мы предполагаем существование пограничных с Нашей материей видов. Материю, ближайшую к физической форме материи (следующую до нее), условно мы называем Субфотонной материей (§ 4.3). Субфотонная материя включается в физическую материю и является ее основой. Именно по признакам подобию уровней материя друг другу мы можем судить о структуре Субфотонной материи. Материю, следующую после космологического уровня Нашей материи условно мы называем Киберматерией (§ 4.5).

Аргументацию гипотезы фрактальности материи с учетом знаний научной философии и ее требований мы последовательно изложим в данном параграфе. На основании полученных результатов мы сделаем вывод, что фрактальность материи является свойством материи, таким же, как движение, пространство, время, отражение, развитие.

В качестве единицы фрактальности материи мы предложим величину, соразмерную со структурными компонентами фотона и скоплениями (сверхскоплениями) галактик.

2°. Краткий обзор наиболее известных фрактальных теорий и их оценка

Из истории философии известно, что с древних времен существовали две противоположные материалистические модели о структуре материи. Согласно первой модели, мир состоит из какой-либо более неделимой первоматерии (архе, первоначала, атомов, корпускул и т.п.). В соответствии со второй моделью, мир состоит из дискретных величин бесконечной малой дробности.

Со временем первая модель легла в основу натурфилософской и физической теории атомизма. У ее истоков стояли древнегреческие философы: Левкипп и его ученик Демокрит.

Вторая модель стала называться континуальной. В ее основе лежали идеи Анаксагора о бесконечной делимости вещества. В дальнейшем идея о бесконечной делимости материи развивалась в трудах Аристотеля, Декарта и Лейбница, а также в немецкой классической философии Кантом и Ламбертом.

В свою очередь из континуальной модели стали формироваться идеи о бесконечной вложенности материи. Так, тот же Анаксагор, рассуждая о бесчисленном множестве бесконечно малых первичных материальных частичек (гомеомериях), утверждал, что в каждой частице, какой бы малой она ни была, «есть города, населенные людьми, обработанные поля, и светит свое Солнце, своя Луна и другие звезды, как у нас»²⁶³.

²⁶³ Янков В.А. Строение вещества в философии Анаксагора // Вопросы философии. М., 2003. № 5. С. 135.



Наличие аналогии между макро- и микрокосмосом признавалось в религиозно-философском учении — герметизме, зародившемся в эпоху эллинизма. В нем утверждалось, что «то, что находится внизу, аналогично тому, что находится наверху»²⁶⁴.

К началу XX века многие учёные предполагали, что Вселенная устроена иерархически (подобно матрёшке): каждая материальная система входит в состав системы более высокого уровня. С ростом средств наблюдений и научно-техническим прогрессом появились возможности заметно развить данные представления.

Здесь мы не будем останавливаться на характеристике, изложенных в § 1.5. теорий Фурнье Д'Альба, Карла Шарлье, Бенуа Мандельброта, Хью Эверетта, М.А. Маркова, Роберта Олдершоу, Юн Пио Янга, Леонарда Пляшкевич, Мира Пляшкевич, Сергея Сухоноса, Сергея Федосина.

Параллельно фрактальным представлениям о структуре Вселенной (о которых мы упоминали в § 1.5), начиная с XX века формируется современная космология, опирающаяся на общую теорию относительности Эйнштейна. Как известно, первое космологическое исследование, Эйнштейн опубликовал в 1917 году под названием «Космологические соображения к общей теории относительности». В нем он ввёл 3 предположения:

- 1) Вселенная однородна;
- 2) изотропна;
- 3) стационарна.

Чтобы обеспечить последнее требование, Эйнштейн ввёл в уравнения гравитационного поля дополнительный «космологический член». Полученное им решение означало, что Вселенная имеет конечный объём (замкнута) и положительную кривизну. В 1922 году А.А. Фридман предложил нестационарное решение уравнения Эйнштейна, в котором изотропная Вселенная расширялась из начальной сингулярности. Подтверждением теории нестационарной вселенной стало открытие в 1929 году Э. Хабблом космологического красного смещения галактик. Таким образом, возникла общепринятая сейчас теория Большого взрыва и современная стандартная космологическая модель Λ CDM (читается «Лямбда-СиДиЭм»), в которой пространственно-плоская Вселенная заполнена, помимо обычной барионной материи, тёмной энергией (описываемой космологической постоянной Λ в уравнениях Эйнштейна) и холодной тёмной материей (англ. Cold Dark Matter — отсюда и аббревиатура — CDM). Согласно этой модели возраст Вселенной равен $13,75 \pm 0,11$ миллиардов лет.

В современной науке выведен так называемый космологический принцип — основное положение космологии, согласно которому каждый наблюдатель в один и тот же момент времени, независимо от места и направления наблюдения обнаруживает во Вселенной одну и ту же картину. Это связано с представлениями Эйнштейна об однородности и изотропности Вселенной. Данный космологический принцип «запрещает» существование фрактальности Вселенной, поскольку любая фрактальность предполагает существование выделенного направления — направления к центру ближайшей системы более высокого уровня. Отсутствие выделенного направления в пространстве называется изотропией Вселенной. Отсутствие изотропии называется анизотропией.

По современным космологическим данным Вселенная однородна и в ней нет выделенных направлений. Об этом говорит, например, изотропия реликтового излучения. Кроме того, фоновое излучение в рентгеновском диапазоне, испускаемое удалёнными объектами типа квазаров, горячего межгалактического газа и т.д., также показывает высокую степень изотропии. Наконец, хотя близкие галактики концентрируются к плоскости Местного сверхскопления (а ещё более близкие —

²⁶⁴ Странден Д. Герметизм его происхождение и основные учения (Сокровенная философия египтян) СПб.: Издание А.И. Воронец, 1914. <http://psylib.org.ua/books/stran01/index.htm>.



к скоплению галактик в созвездии Девы), и являются неоднородными образованиями, в то же время распределение далёких галактик показывает очень высокую степень изотропии, однородность Вселенной в больших масштабах.

В то же время точный масштаб, на котором происходит переход от мелкомасштабной неоднородности к крупномасштабной однородности, пока окончательно не выяснен. Кроме того, в настоящее время стало появляться все больше фактов и интерпретаций, ставящих стандартную космологическую модель под сомнение.

Например, в 2006 году обнаружена так называемая «ось зла» — слабая необъяснённая анизотропия реликтового излучения²⁶⁵. В 2010 году антарктическая нейтринная обсерватория IceCube выявила глубокую анизотропию распределения источников космических лучей на небесной сфере²⁶⁶. Современные подсчёты галактик показывают неоднородность даже на масштабах свыше 400 млн св. лет²⁶⁷. Кроме того, известны галактики (Abell68c1 и Abell2219c1) с аномально высоким красным смещением, что может говорить об их ускоренном движении. К тому же в последнее время все больше появляется исследований звездных скоплений на предмет установления их возраста. При этом в ряде исследований получаются возраста для самых старых скоплений вплоть до 25 млрд. лет (т.е. почти в два раза старше возраста Вселенной)²⁶⁸.

Подобные противоречия с космологическим принципом и стандартной космологической моделью, так или иначе, могут свидетельствовать в пользу снятия «запрета» о существовании фрактальности Вселенной.

3°. Доказательства принципиальной возможности фрактальности мира

Мы выдвигаем научную гипотезу, согласно которой фрактальность материи является свойством материи, таким же, как движение, пространство, время, отражение, развитие.

Как известно, современная научная философия отвергает идею бесконечной вложенности материи, поскольку подобная вложенность характеризуется признанием «дурной бесконечности», а не движения от простого к сложному, от низшего к высшему. Другими словами признание фрактальности материи вступает в противоречие с таким свойством материи, как развитие.

Современной научной (марксистской) философией доказано существование такого свойства материи, как развитие, включающее в себя движение²⁶⁹. Выше (в § 1.1.3°) мы указывали, что с позиции современной (марксистской) философии само понятие «развитие» делает невозможным существование фрактальной структуры Вселенной (например, вложенности друг в друга Метагалактик), поскольку до физических форм материи, могут находиться лишь более простые формы материи, тогда как физическая материя, характеризуется большим многообразием содержания и большей сложностью (по сравнению с субфизическими формами материи).

Признание идеи бесконечной вложенности материи на первый взгляд предполагает отрицание движения от простого к сложному, т.е. отрицание идеи развития.

²⁶⁵ Лескова Н., Ваганов А. Вселенная сложна, но не хаотична. Независимая газета (12 апреля 2006).

²⁶⁶ Необъяснимые картины космических лучей. <http://www.news.wisc.edu/18256>.

²⁶⁷ F. Sylos Labini, Yu.V. Baryshev, Testing the Copernican and Cosmological Principles in the local universe (Тестирование Коперника и Космологические Принципы в локальной Вселенной). <http://arxiv.org/abs/1006.0801>.

²⁶⁸ Harvey B. Richer et al. Hubble Space Telescope Observations of White Dwarfs in the Globular Cluster M4. Arxiv.Org, May 2005

²⁶⁹ См. Орлов В.В. История человеческого интеллекта. — Пермь: Изд-во Перм. Ун-та, 1999. — Ч. 3. Современный интеллект. С. 50.



На наш взгляд, такой вывод вытекает из-за отсутствия представлений о структурировании материи. Для выхода из сложившейся ситуации мы предлагаем введение новой гипотезы об уровнях и подуровнях материи. Данная гипотеза, с одной стороны, расширяет наши представления о материи как таковой. С другой — решает проблему развития материи при ее фрактальной структуре.

Сущность гипотезы об уровнях и подуровнях материи

Мы предполагаем, что материя по своей структуре не ограничивается только наблюдаемыми нами сегодня 4-мя формами материи. Материя представляет собой сложную систему уровней (видов материи) и подуровней (форм материи). При этом в каждом уровне (виде материи) возможно развитие тех или иных форм материи, переход низших форм материи в высшие. При этом выявленные научной философией соотношения высших и низших форм материи не нарушаются, а, следовательно, не нарушаются и принципы развития материи.

Таким образом, выделение уровней и подуровней материи снимает ограничение возможности фрактального существования Вселенной.

Аргументация гипотезы

В соответствии с нашей гипотезой, наблюдаемое развитие в рамках переходов одной формы материи в другую непосредственно связано с развитием видов или уровней материй. Мы выделяем **виды материи по критерию фундаментальности их субстанционной составляющей** (космологические уровни материи).

Выше мы указывали на существование двух полярных материалистических точек зрения на природу материи:

- 1) ее бесконечной дискретной делимости;
- 2) ее делимости до определенных пределов.

Мы придерживаемся первой точки зрения. Материя бесконечно делима, но эта делимость имеет дискретную прерывную величину, т.е. в какой-то момент материя приобретает более не делимый вид, за которым скрывается качественно другой вид материи. В нем могут существовать такие же формы материи, как и в Нашей материи, но действуют совершенно иные силы (не электромагнитной природы), существуют иные коэффициенты масс, энергии, заряды и т.п. (Для отличия форм (подуровней) материи от видов (уровней) материи будем указывать виды материи с прописной буквы).

Таким образом, можно предположить, что помимо Нашей материи, в которой присутствуют известные нам формы материи, существуют и другие виды (уровни) материи, имеющие совершенно иные фундаментальные составляющие.

Ответим на вопрос, что является фундаментальной основой нашей материи?

Можно предположить, что данной основой являются молекулы, атомы или субатомные частицы. Среди них следует в первую очередь обратить внимание на стабильные элементарные частицы (электрон, протон, фотон).

В соответствии с современными представлениями основу нашей материи или ее первокирпичиками являются лептоны и кварки. Однако довольно странные и гипотетические свойства кварков наталкивают нас на мысль, что основой Нашей материи являются стабильные элементарные частицы (электрон, протон, фотон). Их составляющие относятся к не Нашей (Субфотонной) материи.

Отсюда можно предположить, что дофизическая форма материи может быть не только самостоятельной формой материей, следующей до физической материи, но и быть переходной границей между Нашей материей и Субфотонной материей. В этом случае субфотонная форма материи может быть комплексной формой материи для Субфотонной материи, точно также как наблюдаемые нами галактики в Нашей материи являются комплексной формой материи.



Вполне возможно, что в Субфотонной материи присутствуют такие же фундаментальные составляющие, как и в Нашей материи. Это могут быть галактики, звезды, планеты, вещество, молекулы, атомы, элементарные частицы.

На основе вышеизложенного, мы делаем вывод, что «сворачиваемость» материи на определенном дискретном уровне макро- и микробесконечности является свойством материи.

Если предположить, что такого свойства в природе не существует, т.е. галактики или микрогалактики не могут образовывать более крупные структуры, являющиеся фундаментальной основой следующего в порядке возрастания вида материи, то в этом случае мы неизбежно исключаем и существование такого доказанного научной философией свойства материи, как развитие. Дело в том, что развитие (приращение сложности, появление чего-либо нового) с неизбежной необходимостью требует существования не только теоретической и практической возможности перехода одной формы материи в другую, но и возможность «сворачиваемости» одних материальных систем в другие. Именно принципиальная возможность «сворачиваемости» материи придает свойству развития вполне объяснимый характер. Появление чего-либо нового есть вечный процесс видоизменения материи. При этом более мелкие структуры формируют более крупные, которые сохраняя в себе свойства мелких структур, порождают качество новой структуры.

Низшие формы материи и более мелкие структуры каких-либо видов (уровней) материи по сути дела являются звеньями одной цепочки развития. При этом какие-либо формы материи могут разрушаться до их составляющих и собираться заново. А какие-либо мелкие структуры каких-либо видов (уровней) материи могут, как успешно сворачиваться в новые образования, так и создавать неустойчивые структуры, которые с неизбежностью распадутся на их составляющие элементы. В качестве примеров данных процессов можно привести смоделированную нами картину субфотонной и физической формы материи, а также Субфотонной и Фотонной материи. Данная картина будет наглядно представлена в параграфе 6.3.

4°. Теоретическая и практическая значимость научной гипотезы о фрактальности материи

Необходимость выдвижения научной гипотезы о фрактальности материи и единицы фрактала диктуется теоретическими и практическими задачами, стоящими перед современной фундаментальной наукой.

В рамках решения теоретических задач гипотеза о фрактальности материи создаст следующие перспективы.

- Установление фрактальности материи даст возможность создания наглядных моделей элементарных частиц.

- Определение единицы фрактала даст возможность решения различных квантовых парадоксов на уровне элементарных частиц, а также космологических загадок (установление причин кривых вращений галактик, ускоренного разбегания галактик и другие).

- Создание теоретической базы о фрактальности материи позволит обосновать возможность экспериментальной проверки данной гипотезы.

Обоснование возможности экспериментальной проверки гипотезы фрактальности материи позволит решить многие практические задачи. В этом направлении выделим следующие шаги.

- На наш взгляд, первым шагом к подтверждению гипотезы фрактальности материи станет экспериментальное обнаружение частиц субфотонной материи, которые заметно отличаются от свойств частиц физической (фотонной) материи. Одним из таких свойств является принципиальная возможность движения частиц субфотонной материи со сверхсветовыми скоростями.



– Экспериментальное установление субфотонного излучения откроет широкие перспективы в наблюдении за миром элементарных частиц и установлении его структуры.

– Созданные аппаратные средства на основе субфотонного излучения увеличат возможности наблюдения за другими галактическими и внегалактическими объектами. Создадут возможность смоделировать картину сворачиваемости наблюдаемой и ненаблюдаемой части Вселенной в фундаментальную единицу Макромира.

Выше мы отмечали, что экспериментальное обнаружение субфотонной материи и использование ее возможностей открывают широкие перспективы для человеческой цивилизации. Начало освоение данной материи по сути дела будет означать наступление новой эрой. Такое событие можно сравнить с эрой космонавтики, которая началась с запуска первого искусственного спутника Земли (1957). Из истории космонавтики известно, что первоначальной целью государств было создание межконтинентальной баллистической ракеты. Однако постановка такой задачи требовала колоссальных финансовых вложений и интеллектуальных ресурсов. Созданная для этого экономическая и научная база открывала возможности для запусков искусственных спутников и пилотируемых космических кораблей.

По аналогии с этими событиями, мы можем предположить, что для создания приборов, фиксирующих частицы субфотонной материи потребуются также создание целых государственных программ и концентрация усилий огромного количества ученых. Результатом этой работы может стать не только создание принципиально иной инструментальной базы для наблюдения за макро и микромиром, но и качественно иного вида связи, транспорта, бытовой техники. Но самое главное, что открывают подобные исследования — это принципиальная возможность создания искусственного интеллекта. В главе 7 мы отметим, что согласно нашей гипотезы, в основе механизмов психики помимо физиологических, биохимических, физических процессов участвуют также и субфизические (субфотонные) взаимодействия. Изучение механизма работы субфотонных взаимодействий является прямым путем к созданию искусственного интеллекта, с чего по данным футурологии (как мы указывали в § 4.4.2°) наступит новая эра в человеческой истории — *эра технологической сингулярности* или, в соответствии с нашей концепцией, — эра киберматерии.

5°. Следствия, вытекающие из гипотезы о фрактальности материи

Гипотеза о фрактальности материи открывает широкие перспективы в уточнении (или даже пересмотре) ряда фундаментальных положений физики элементарных частиц, космологии, научной философии, о чем мы поговорим в следующей главе (6).

Вывод

В данном параграфе мы обосновали необходимость введения в науку гипотезы фрактальности материи и единицы фрактала. Впервые была введена единица фрактала — величина, соразмерная со структурными компонентами фотона и скоплениями (сверхскоплениями) галактик.

§ 5.3. Модель мироздания (Model of world creation)

1. В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира любая комбинация материи на макро- и микроуровне (например, скопления галактик, галактики, звезды, планеты, атом, фотон), в конечном счете, будет представлять собой геометрическую фигуру близкую к округленному предмету (например, сфера, тор, круг, овал и т.п.). Назовем эти образования точечными объектами.

В основном точечные образования имеют вид, близкий к округленному предмету в связи с их бесконечным вращением и принципами наименьшей энергии. Вращение



данных объектов и их составляющих происходит под действием центробежных, гравитационных сил тяготений, определяемых их массами и зарядами (заряд в данном случае также обусловлен внутренней структурой и взаимодействием тех или иных сил, составляющих заряженную частицу).

1. Вращение данных тел (точечных объектов) неразрывно связано с излучением энергии как обычной фотонной (при определенных условиях), так и субфотонной.

2. В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира, логично предположить, что часть Вселенной на каком-то отрезке ее диаметра будет представлять собой также точечный объект округленной формы. Этим объектом может быть фундаментальная единица (частица) Макромира, наподобие стабильных и не стабильных элементарных частиц Нашей материи.

В настоящий момент определить, в какой системе частиц Макромира находится наша Галактика Млечный Путь, не представляется возможным. Мы можем лишь предположить, что наша Галактика либо находится внутри какой-либо фундаментальной единицы Макромира, либо находится за ее пределами, между какими-либо фундаментальными единицами Макромира (т.е. находится в свободном состоянии, наподобие свободных амер эфира, в соответствии с эфиродинамической теорией В.А. Ацюковского). Здесь также нужно учитывать, что в определенный период времени наша Галактика может как войти в какую-либо систему частиц Макромира, так и быть в свободном состоянии.

Таким образом, можно предположить, что наблюдаемая и ненаблюдаемая Вселенная по своему составу не является однородным образованием. В ней присутствуют уплотненные системы – фундаментальные единицы Макромира. Данные единицы представляют собой системы, аналогичные по своей структуре стабильным и нестабильным элементарным частицам Нашей материи.

Как известно, структура фундаментальных фермионов и бозонов (например, электронов и фотонов) в настоящий момент экспериментально не установлена. Однако имеется ряд теоретических предположений, раскрывающих эту структуру. Среди них, на наш взгляд, большой интерес представляет эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского.

По аналогии с моделями протона, электрона и фотона, предложенными В.А. Ацюковским, можно предположить, что фундаментальные единицы Макромира представляют собой объекты различной формы, в зависимости от их роли в фундаментальных взаимодействиях Макромира (в виде тора, сферы, круга, овала и т.п.). При наличии тороидальной формы они представляют собой объекты с уплотненными стенками и полый центральной частью. Отсюда можно сделать важный вывод, что у некоторых астрономических объектов, например, галактик, центральная часть является полый, а не представляет собой какую-либо черную дыру. То же самое относится и к представлениям о фундаментальных единицах Макромира. Они также могут представлять собой объекты с внешними оболочками, однако центральная их часть может быть пустой.

Внешние оболочки фундаментальной единицы Макромира представляют собой комбинацию скоплений галактик и звездных систем, которые могут вращаться по какой-либо орбите вокруг какого-либо центра.

Центральная часть фундаментальной единицы Макромира, как мы отметили, может быть полый, однако, несмотря на это, именно центральная часть этих единиц может быть ответственна за выброс и перераспределение основной массы вещества единиц Макромира.

Назовем скопления галактик, галактики и звездные системы **основным веществом фундаментальной единицы (частицы) Макромира**. По аналогии с обычными элементарными частицами Нашей материи можно также предположить, что их основное «вещество» будет представлять собой субфотонную материю. Другими словами – составляющие фундаментальную единицу Макромира галактики и скопления галактик являются аналогами частиц субфотонной материи.



4. Основное вещество фундаментальной единицы Макромира в силу различных процессов может покинуть пределы первоначальной системы, где оно находилось. Далее оно может войти в состав другой новообразованной системы частиц. Речь может идти, например, об аналогичных процессах, встречающихся в мире элементарных частиц Нашей материи. Это может быть обмен амерами (в соответствии с эфиродинамической теорией В.А. Ацюковского), микрогалактиками (в соответствии с нашей концепцией) в процессе гравитационных взаимодействий, а также образование фотона из оболочки атома и другие процессы.

Так или иначе, взаимодействия основного вещества фундаментальной единицы Макромира ведут к преобразованию самих фундаментальных единиц. Рождаются и преобразуются аналогичные Нашей материи стабильные и нестабильные элементарные частицы. Те, в свою очередь, представляют собой аналогичную Нашей материи физическую материю. Физическая материя Макромира может преобразовываться в химическую материю, а химическая, в свою очередь, — в биологическую. На каком-то этапе развития Макромира может возникнуть социальная материя этого мира. Последняя, опять же при наличии определенных условий и факторов может перейти в постсоциальную форму материи и заняться исследованием своих «соседей», в том числе и Нашей материи. При достижении определенного развития представители Макромира могут установить связь с социальной и постсоциальной материей Нашего мира.

5. В каждом виде материи процессы, связанные с восприятием времени, идут по-разному. Так в Макромире (в Киберматерии) может казаться, что время течет медленнее, чем в Нашей материи, а в Субфотонной материи — быстрее. Поэтому процессы, происходящие в Микромире (на уровне элементарных частиц), мы можем воспринимать лишь как какие-то вихревые движения, не различая конкретных элементов этого движения. В то же время на данном этапе развития науки мы можем описывать движение элементарных частиц и их структуру с помощью некоторых аналогов такого движения, наблюдаемого в виде воды и газа. Первой попыткой применения газовой и гидромеханики для описания движения элементарных частиц была эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского. В соответствии с нашей концепцией, «вихрь Ацюковского» (в виде амер) можно представить как комбинацию галактик и их скоплений (сверхскоплений). Математическая модель, как известно, дает лишь обобщенную формулу данного вихря с учетом его скорости движения. Понятно, что на уровне наблюдателя из Микромира этот процесс кажется наоборот слишком медленным. Галактики Микромира (в соответствии с ходом часов в Микромире) формируются миллионы и миллиарды лет, но с точки зрения нашего времени проходят какие-то доли секунды, за которые распадаются и вновь формируются элементарные частицы, а вместе с ними и микрогалактики. Вполне возможно, за это время в Микромире произошло громадное количество событий, которое мы на данном этапе развития науки воспринимать не можем.

Ниже мы приводим наглядную схему структуры материи в рамках нашей концепции, беря за ее основу известные аналоги. Безусловно, приведенные аналоги являются лишь примерами, направленными на конкретизацию рассмотренных положений.

Из данной схемы мы видим, что развитие каждого уровня материи (каждой формы материи) происходит не по прямой лестнице, а как бы по спирали, где конец одного уровня материи означает начало нового уровня.

На схеме представлены несколько видов материи: Наша (фотонная материя), Макромир, Микромир, а также Макро- и Микромиры 2-го и 3-го порядков. В каждом виде материи предполагается существование различных форм материи (от субфотонной до киберматерии).



Структура материи

Уровни материи	Аналоги (приводятся снизу, слева направо)		
	Первичное начало данного уровня	Развитие данного начала	Новое начало. Переход на новый уровень развития
	и т.д.		
Макромир 3 порядка	и т.д.		
Макромир 2 порядка	и т.д.		
Макромир (Киберматерия)	16) Галактика Макромира	17) Скопление, сверхскопления галактик Макромира	18) Фундаментальная единица Макромира 2-го порядка
	13) Звездно-планетарная система Макромира	14) Скопление звезд Макромира	15) Галактика Макромира
	10) Малое космическое тело Макромира	11) Скопление космических тел Макромира	12) Звезда Макромира
	7) Молекула Макромира	8) Скопление молекул Макромира	9) Вещество Макромира
	4) Атом Макромира	5) Химический элемент Макромира	6) Молекула Макромира
	1) Макрофотон (макрополевая материя, переносчик взаимодействий Макромира)	2) Элементарные частицы Макромира	3) Макроатом
Наш мир – Наша (фотонная) материя	16) Наша галактика (Млечный путь)	17) Скопление галактик, Сверхскопления галактик	18) Фундаментальная единица Макромира (ей может быть любая элементарная частица в виде Вселенной, включая частицу-переносицу фундаментального взаимодействия – Макрофотон)
	13) Звезда, звездно-планетарная система	14) Скопление звезд	15) Наша Галактика (Млечный путь)
	10) Вещество (малое космическое тело)	11) Скопление вещества (космических тел разных размеров, от метеоров, астероидов, спутников планеты до планеты). К такому скоплению вещества можно отнести и Землю, и другие планеты.	12) Солнце
	7) Молекула	8) Скопление молекул	9) Вещество
	4) Атом	5) Химический элемент	6) Молекула
	1) Фотон (полевая материя, переносчик взаимодействия, единица энергии и информации Нашей материи)	2) Элементарные частицы, лептоны и адроны	3) Электронное облако с ядром (атом)
Микромир (Субфотонная материя)	16) Галактики Микромира (амеры, в соответствии с теорией В.А. Ацюковского)	17) Скопление, сверхскопления галактик Микромира	18) Фундаментальная единица Микромира, Вселенная в виде элементарной частицы
	13) Звездно-планетарная система Микромира	14) Скопление звезд Микромира	15) Галактика Микромира
	10) Малое космическое тело Микромира	11) Скопление космических тел Микромира	12) Звезда Микромира
	7) Молекула Микромира	8) Скопление молекул Микромира	9) Вещество Микромира
	4) Атом Микромира	5) Химический элемент Микромира	6) Молекула Микромира
	1) Фундаментальная единица Микромира 2-го порядка	2) Элементарные частицы Микромира	3) Микроатом
Микромир 2 порядка	и т.д.		
Микромир 3 порядка	и т.д.		
	и т.д.		

Схема 5.3/1



Более подробная характеристика основных элементов каждого подуровня (формы материи) будет изложена в § 6.3.2°.

Вывод

Мы рассмотрели гипотетическую модель мироздания, ее фрактальную структуру. Согласно данной модели элементарные частицы содержат в себе целые «галактики» Микромра, точно так же как скопления галактик могут представлять «элементарную частицу» Макромра.

§ 5.4. Наша материя (Our matter)

В соответствии с нашей концепцией макро-микробесконечности мира материя, из которой мы состоим и в которой существуем, является фотонной материей (включающей адронную и лептонную материю). Данную фотонную материю мы называем **Нашей материей**. Она включает в себя вещество и полевою материю электромагнитной природы. Данная материя в структурном плане простирается от стабильных элементарных частиц (фотона, протона, электрона) до масштабов наблюдаемой и ненаблюдаемой Вселенной (в виде галактик, скоплений галактик и сверхскоплений галактик).

В свою очередь Вселенная, как мы отмечали, не является однородным образованием. На каком-то отрезке своего диаметра Вселенная приобретает вид какой-либо фундаментальной частицы Макромра, аналогичной элементарным частицам Нашей материи. В данном случае такую Вселенную, мы можем условно назвать «**нашей Вселенной**». При этом иметь в виду, что таких частиц-вселенных, наподобие нашей Вселенной существует бесконечное множество.

Таким образом, условно говоря, «по горизонтали», существует множество вселенных (в виде элементарных частиц Макромра), состоящих из Нашей (фотонной) материи.

«По вертикали» (помимо фотонной материи) существует также бесконечное множество других материй, которые выстраиваются в иерархическом порядке и включают Макро- и Микромра. Пограничными с Фотонной материей являются Киберматерия и Субфотонная материя.

В целях конкретизации Схемы 5.4/1 рассмотрим «Нашу материю» с позиции диалектического материализма (основных атрибутов материи).

Субфотонная форма материя, как уже было отмечено, составляет основу полевой материи и элементарных частиц Нашей (фотонной) материи. По нашим представлениям — это и есть та «темная энергия» физического вакуума, известная в космологии.

Киберматерия (как форма материи), по нашему мнению, является высшей формой материи не только по отношению к социальной форме материи, но и всей Нашей материи. Наша материя выступает основой для Киберматерии и включается в нее, точно также, как Субфотонная материя включается в Нашу материю.

Социальная форма материи и киберматерия удовлетворяют соотношениям между низшими и высшими формами материи. Киберматерия (как форма материи) может проявлять себя на основе социальной формы материи, а может и существовать независимо от нее как самостоятельная форма материи. В этом плане киберматерия выражается как теоретическая и практическая возможность развития социальной формы материи. В то же время социальная форма материи, еще не достигшая перехода в киберматерию, при определенных условиях может обладать возможностью «улавливать» субфотонные информационные потоки, их «скачивать» и заново воссоздавать в своих системах. Возможно, эволюция человека (как и социальной материи) будет связана с развитием экстрасенсорных способностей людей и их возможностей прямого выхода на получение информации из Субфотонной материи и Киберматерии.



Ниже приводится таблица, отражающая указанные формы организации материи со всеми ее атрибутами (неотъемлемыми признаками). В соответствии с вышеприведенной Схемой 5.4/1. «Наша материя» включает «Наш мир» и некоторые границы перехода в Макро и Микромиры.

Наша материя

Уровни организации материи	Атрибуты материи			
	Движение	Отражение	Пространство	Время
Киберматерия как форма материи	Взаимодействие информации (в том числе, мыслей) людей	Получение, передача информации, телепатия, предсказание будущего	Включает Наш мир (Нашу материю), Макромир (Киберматерию), Микромир (Субфотонную материю)	Мгновенное (с точки зрения хода часов в нашем времени)
Социальная форма материи	Эмоции, мысли, мотивация, деятельность, взаимодействие людей в социуме	Психика, сознание, а также любой пример взаимодействия людей, культура, труд	Сфера деятельности человека	Обычное, может восприниматься также как замедленное и ускоренное
Биологическая форма материи	Взаимодействие животных	Любой пример взаимодействия животных	Различные биосистемы	Стандартное, запрограммированное, и нестандартное (сбой программы)
Химическая форма материи	Взаимодействие атомов и молекул	Любая реакция органического и неорганического соединения	Размеры химических соединений, молекул и макромолекул	Обычное, замедленное, ускоренное
Физическая форма материи (массэнергетический мир)	Взаимодействие элементарных частиц и полей	Электромагнитное, гравитационное, сильное, слабое и другие виды взаимодействий	Трехмерное, четырехмерное ²⁷⁰ .	Воспринимаемое, не воспринимаемое техническими приборами
Субфотонная форма материи	Взаимодействие субфотонной материи	Субфотонное излучение	Восьмимерное ²⁷¹ , девятимерное ²⁷² и т.д.	Ускоренное

Схема 5.4/1

²⁷⁰ В теории относительности трехмерность пространства дополняется четвертым измерением (вектором время).

²⁷¹ В теории «физического вакуума» (см. гл. 2 «Новой философии») пространство характеризуется восьмимерностью, включающей в себя настоящее, прошлое и будущее, а также макро и микробесконечность.

²⁷² Девятимерное пространство предполагается в теории Суперструн.



Выше мы отмечали, что в Киберматерии восприятие времени замедляется, по сравнению с восприятием времени в Нашей материи, а в Субфотонной материи — ускоряется. В то же время форма передачи информации осуществляется посредством субфотонной материи. Поэтому на уровне киберматерии (как формы материи) данные передаются ускоренными темпами (посредством субфотонной материи).

Вывод

В данном параграфе мы конкретизировали нашу гипотезу о структуре материи. Мы ввели и конкретизировали представление о Нашей (фотонной) материи. Схематично описали как изменяются такие свойства материи, как пространство, время, движение, отражение в каждой форме материи (кибернетической, социальной, биологической, химической, физической, субфизической).

Заключение к главе 5

Рассмотренная гипотеза структуры материи свидетельствует в пользу выстраивания новой космологической модели Вселенной и ее происхождения, а также подготовки технической базы для проверки вышерассмотренных предположений и прямого обнаружения субфотонного излучения с последующим использованием его на практике, в том числе для доказывания других положений концепции макро-микробесконечности мира.

Концепция макро-микробесконечности мира предполагает построение общего каркаса знаний естественных и гуманитарных наук. Такой подход, с нашей точки зрения, позволит создать новую философию, отличную от марксистской диалектики, и построенную на ее основе. Новая философия будет иметь функции не только обобщения и анализа знаний различных наук, но и определять магистральную линию их развития.



Глава 6. Chapter 6.

СЛЕДСТВИЯ, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ КОНЦЕПЦИИ МАКРО-МИКРОБЕСКОНЕЧНОСТИ МИРА

CONSEQUENCE, RESULTING FROM CONCEPT OF MACRO- AND MICROINFINITY OF THE WORLD

Следствия, вытекающие из концепции макро-микробесконечности мира, пересматривают многие базовые понятия не только астрономии, астрофизики, космологии, но и ряда других смежных естественнонаучных дисциплин.

Это касается таких понятий и теорий как Большой Взрыв, космологическая сингулярность, интерпретация красного смещения, реликтового излучения, расширение Вселенной, сущности ядер галактик и черных дыр.

Рассмотрим основные следствия, вытекающие из концепции макро-микробесконечности мира.

§ 6.1. Пересмотр основных положений теории Большого Взрыва (Review of basic concepts in Big Banf theory)

Как мы уже отметили, следствия, вытекающие из концепции макро-микробесконечности мира, пересматривают многие фундаментальные положения квантовой механики и космологии, в первую очередь это касается теории Большого Взрыва. Теория Большого Взрыва – это не просто фундаментальная теория современной космологии, данную теорию можно рассматривать также и с позиций сотворения «Нашей материи». Поэтому анализ данной теории является важнейшей частью нашей концепции.

Остановимся подробнее на анализе теории Большого Взрыва и проблем, связанных с данной теорией.

По современным представлениям, наблюдаемая нами сейчас Вселенная возникла $13,73 \pm 0,12$ млрд. лет назад из некоторого начального «сингулярного» состояния и с тех пор непрерывно расширяется и охлаждается. Согласно известным ограничениям по применимости современных физических теорий, наиболее ранним моментом, допускающим описание, считается момент Планковской эпохи с температурой примерно 10^{32} К (Планковская температура) и плотностью около 10^{93} г/см (Планковская плотность). Ранняя Вселенная представляла собой высокооднородную и изотропную среду с необычайно высокой плотностью энергии, температурой и давлением. В результате расширения и охлаждения во Вселенной произошли фазовые переходы, аналогичные конденсации жидкости из газа, но применительно к элементарным частицам.

Приблизительно через 10^{-35} секунд после наступления Планковской эпохи (Планковское время – 10^{-43} секунд после Большого Взрыва, в это время гравитационное взаимодействие отделилось от остальных фундаментальных взаимодействий) фазовый переход вызвал экспоненциальное расширение Вселенной. Данный период получил название космической инфляции. После окончания этого периода строительный материал Вселенной представлял собой кварк-глюонную плазму. По прошествии времени температура упала до значений, при которых стал возможен следующий фазовый переход, называемый бариогенезом. На этом этапе кварки и глюоны объединились в барионы, такие как протоны и нейтроны. При этом одновременно происходило асимметричное образование как материи, которая превалировала, так и антиматерии, которые взаимно аннигилировали, превращаясь в излучение.



Дальнейшее падение температуры привело к следующему фазовому переходу — образованию физических сил и элементарных частиц в их современной форме. После чего наступила эпоха нуклеосинтеза, при которой протоны, объединяясь с нейтронами, образовали ядра дейтерия, гелия-4 и ещё нескольких лёгких изотопов. После дальнейшего падения температуры и расширения Вселенной наступил следующий переходный момент, при котором гравитация стала доминирующей силой. Через 380 тыс. лет после Большого Взрыва температура снизилась настолько, что стало возможным существование атомов водорода (до этого процессы ионизации и рекомбинации протонов с электронами находились в равновесии).

После эры рекомбинации материя стала прозрачной для излучения, которое, свободно распространяясь в пространстве, дошло до нас в виде реликтового излучения.

Дальнейшая эволюция Вселенной по этой теории предполагает два альтернативных сценария: Вселенная либо будет бесконечно расширяться, остывать и замерзать, либо снова сожмется в точку, после чего разорвется в Большом Взрыве.

Основной проблемой теории Большого Взрыва является представление о некоей сингулярности (первоначальном состоянии Вселенной, уместающейся в точку, диаметр которой близок к нулю). Кроме того, теория не дает объяснений того, что было до Большого Взрыва.

С другой стороны теория Большого Взрыва удовлетворяет представлениям о суперъединении полей и возможности их объединении в состоянии сингулярности.

Основная идея Большого Взрыва по праву принадлежит советскому математику и геофизику А. Фридману (1922), который нашёл нестационарные решения гравитационного уравнения Эйнштейна и предсказал расширение Вселенной (нестационарная космологическая модель, известная как решение Фридмана). Экстраполируя ситуацию, связанную с расширением Вселенной в прошлое, Фридман заключил, что в самом начале вся материя Вселенной была сосредоточена в компактной области, из которой и начался ее разлёт. Поскольку во Вселенной очень часто происходят процессы взрывного характера, то у Фридмана возникло предположение, что и в самом начале её развития также лежит взрывной процесс — Большой Взрыв. Дальнейшие открытия расширения Вселенной и обнаружения реликтового излучения подтверждали идею Фридмана.

На наш взгляд фундаментальных данных, на которых бы строилась теория Большого Взрыва явно недостаточно. Как известно, теория Большого Взрыва строится на следующих положениях:

1. Сингулярность как начало зарождения Вселенной и основа физических полей.
2. Наблюдение эффекта разбегания (удаления) галактик.
3. Обнаружение реликтового излучения.
4. Низкое содержание тяжелых элементов в старых звездах.

Рассмотрим данные положения.

1°. Сингулярность как начало зарождения Вселенной и основа физических полей

С точки зрения банального воображения трудно представить себе, что вся обозримая и необозримая Вселенная когда-то была заключена в крошечную, невидимую точку с нулевым диаметром. Встает логический вопрос, кому выгодно верить в возможное существование такого явления, как сингулярность? Ответ на этот вопрос напрашивается сам собой.

Мы видим определенные интересы соединить теорию Большого Взрыва и суперъединения физических полей, т.е. построить универсальную космологическую модель, объясняющую происхождение и развитие Вселенной как целого.

Таким образом «доказывается» и состояние сингулярности, и общая основа всех полей. В данном случае создается какая-то «божественная» картина сотворения мира



одним хлопком или теория рождения протонов, электронов и вообще всей нашей материи. Характерно, что раннюю Вселенную принято называть Августинской эпохой, в честь святого Августина («Блаженного») (354—430), который считал, что время — это свойство вселенной, которое появилось вместе с ней самой. Принимая такое название эпохи, физики волей неволей развивают христианскую концепцию всемирной фаталистической истории, как результат божественного сотворения.

Как известно на русский язык *Big Bang* можно перевести как «Большой хлопок», что, вероятно, точнее соответствует уничижительному смыслу, который хотел вложить в него автор данного термина Фрейд Хойл в своей лекции в 1949 году. Несмотря на то, что Хойл считал эту теорию совершенно неудовлетворительной, после того, как его лекции были опубликованы, термин стал широко употребляться.

На наш взгляд, состояние сингулярности, как и идея объединения всех физических полей на уровне математической абстракции, является выражением человеческой фантазии, связанной с механизмом психологической защиты, желанием поставить точку в исследовании, нежели открыть новую целину, требующую работы ни одного поколения ученых.

Скорее всего, вся обозримая и необозримая Вселенная не появилась из какой-то маленькой точки, наподобие явления сингулярности.

Возможно, что какая-то часть обозримой и необозримой Вселенной представляет собой устойчивое образование, аналогичное какой-либо фундаментальной частицы Макромира, в том числе и универсальному кванту Макромира, аналогичному нашему фотону.

В рамках концепции Большого Взрыва можно предположить, что эта фундаментальная единица Макромира, в которой находится (находилась или будет находится наша Галактика) появилась в результате взаимодействия вещества, составляющего данную единицу или вещества, не принадлежащего в какой-то момент ни к какой фундаментальной единицы Макромира (т.е. свободные галактики и скопления галактик). В этом случае действительно могло произойти колоссальное сжатие вещества в одну точку и достижение громадной плотности и температуры.

Однако, как известно, галактики по-разному взаимодействуют друг с другом, в зависимости от расстояний друг от друга, импульсов движения, принадлежности к единой системе и др. характеристик. Кроме того, должны существовать какие-то силы, которые бы повлияли на процесс сжатия галактического вещества. Теоретики Большого взрыва находят здесь аналогию с силами, которые образуются в звездах, заставляя их сжиматься. Однако, по нашему мнению, для масштабов всей Вселенной такая аналогия неприменима. Даже если учесть, что какая-то часть Вселенной, в которую входит наша Галактика представляет собой фундаментальную единицу Макромира, наподобие стабильных и нестабильных элементарных частиц Макромира, то, как мы знаем, таким частицам не свойственно сжиматься до крайних размеров, а потом взрываться. Процессы сжатия и взрывов характерны для массивных образований физической материи, например, для звезд. В масштабах фундаментальных единиц Макромира присутствуют другие процессы. Поэтому сведение процессов, происходящих в звездах, до процессов на уровне всей Вселенной является крайним обобщением и заблуждением.

2°. Наблюдение эффекта разбегания (удаления) галактик

Возможно, что обнаруженный Э. Хабблом в 1929 году эффект красного смещения, характерный для далеких звезд, и истолкованный в рамках концепции Фридмана как расширение Вселенной, имеет другую интерпретацию.

Факт наблюдения разбегания галактик может говорить как о расширении какой-то абстрактной Вселенной, у которой нет границ, так и об обычном распространении вещества в том или ином замкнутом и незамкнутом объеме пространства. Данные вопросы, несомненно, требуют детальной проработки.



Возможно, что речь идет действительно не о разбегании галактик в абстрактной Вселенной. Можно предположить, что происходит распространение «вещества» в рамках какой-либо фундаментальной единицы Макромира по тем или иным орбитам. Также можно предположить, что распространение «вещества» происходит как в рамках одной фундаментальной единицы Макромира, так и за ее пределами. В последнем случае мы можем наблюдать удаление вещества как включенного в другие фундаментальные единицы Макромира, так и не включенного в них. При этом мы можем заметить разницу в скоростях разбегания «вещества».

Так, например, можно предположить, что какая-то часть наблюдаемых галактик и их скоплений входит в единую систему фундаментальной единицы Макромира и движется с одной скоростью. В то же время другая часть наблюдаемых галактик и их скоплений, не входящих в систему фундаментальной единицы Макромира, движется с другой (большей) скоростью. В этом случае обнаруженный *эффект ускоренного расширения Вселенной* можно интерпретировать как удаление свободного «вещества», не включенного в какую-либо фундаментальную единицу Макромира от «вещества», включенного в данную единицу.

Кроме того, можно предположить, что смещение длины волны в сторону красных спектральных линий может говорить не только о том, что далекие галактики, от которых до нас доходит свет, удаляются. Это также может говорить о том, что со временем скорость фотона снижается, начинает увеличиваться его частота вращения и излучения, в связи с этим изменяется и длина его волны в сторону красного смещения.

В этой связи может возродиться теория **утомленного света или старения света** (англ. *tired light*), о которой мы упомянули в § 3.4.1^о при характеристике проблем теории относительности. Согласно данной теории фотоны теряют энергию в столкновениях с другими частицами. Соответственно со временем скорость фотонов, их энергия и частота снижается. Отсюда Цвикки делает вывод, что обнаруженная зависимость красного смещения от расстояния до объекта (закон Хаббла) говорит не об удалении наблюдаемых источников, а о старении света. Таким образом, данная теория не предполагает расширение Вселенной.

В соответствии с нашей концепции красное смещение действительно может говорить об удалении источников от наблюдателя. В то же время гипотеза потери фотоном своей энергии не может сбрасываться со счетов.

При движении в составе волны (лавины фотонов) фотоны взаимодействуют со средой (в том числе и с субфотонной материей). При этом какие-то фотоны теряют энергию, меняют поляризацию (направление вращения). Это может происходить, например, в связи со встречей препятствий или (приведем аналогию) — с «не попутным ветром». Какие-то фотоны не теряют свою энергию за счет ее усиления субфотонным полем и субфотонной материей. В данном случае субфотонную материю можно сравнить с «попутным ветром».

При прохождении значительных расстояний фотон (как отдельно взятый фотон, так и волна в виде фотонов) меняет свой прежний состав настолько, что меняется и частота и скорость движения. В конце концов, фотон может вступить во взаимодействие с веществом и им поглотиться. В результате, как мы отмечали, в волне фотонов происходит рассогласование движения, изменяется длина волны в сторону красных спектральных линий.

Таким образом, в соответствии с нашей концепцией, «красное смещение» может говорить не только о наблюдении за удаляющимися объектами, это может свидетельствовать о «старении» света.

Теорию «старения света» подтверждает также эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского. В ней В.А. Ацюковский рассматривает особенности перемещения фотона в пространстве как систему линейных вихрей обычных газовых колец.



Сам фотон, по теории В.А. Ацюковского представляет собой вихревое кольцо, образованное из оторвавшейся части вещества внешней оболочки атома.

В движении фотона, так же как и в движении вихревого кольца газа, В.А. Ацюковский различает три этапа.

Первый этап движения — это движение фотона сразу же после его образования. На этом этапе начальная скорость движения фотона не равна скорости света, поскольку масса газа, образовавшего фотон, до образования фотона покоилась относительно атома. Первый этап движения фотона лежит в пределах 10^{-15} – 10^{-14} с.

Вторым этапом движения фотона является его устойчивое движение на всем основном пути, заключенном в интервале 10^{24} – 10^{25} м, и времени существования порядка 10^{17} – 10^{18} с. На этом этапе скорость фотона также нельзя считать строго постоянной. Эта скорость меняется со временем, так как на фотон действует среда, через которую он движется. В соответствии с расчетами В.А. Ацюковского фотон теряет энергию по прошествии $7 \cdot 10^9$ лет (закон убывания энергии фотона).

Третий этап движения фотона наступает на последней стадии его существования через время порядка 10^{10} лет после его образования. За это время фотон теряет энергию в более чем два раза, соответственно увеличивается и его длина волны. Потеря энергии фотоном должна сказаться на его устойчивости. По аналогии с кольцевым вихрем на этом этапе должно происходить торможение и в дальнейшем диффундирование и переход материи эфира, образующего фотон, в свободное состояние, не связанное с вихревым движением. По мнению В.А. Ацюковского, существование фотонов на третьем этапе их движения воспринимается как реликтовое излучение космического пространства или по крайней мере является его частью²⁷³.

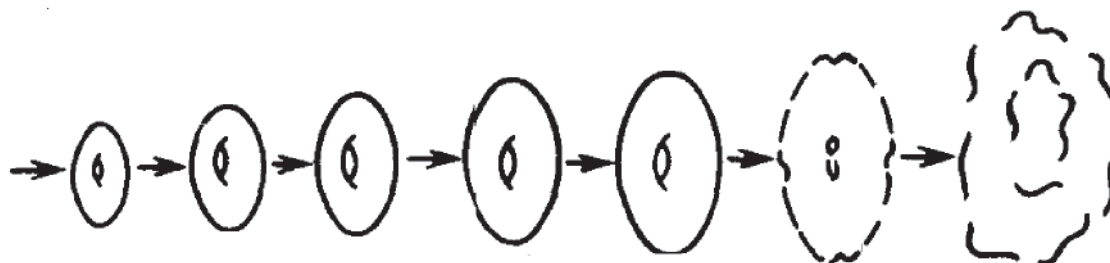


Схема 6.1/1. Трансформация вихревого кольца фотона (по В.А. Ацюковскому)

Таким образом, в соответствии с теорией В.А. Ацюковского природа «красного смещения» двоякая: во-первых, она связана с потерей фотонами энергии за счет вязкости эфира, а во-вторых, с замедлением скорости перемещения фотона в пространстве. Выведенный В.А. Ацюковским естественный экспоненциальный закон убывания энергии фотона, говорит не о каком-то абстрактном «разбегании Вселенной», а является результатом вязкости эфира, в котором проходит фотон. Отсюда получается также, что световые фотоны от далеких звездных систем просто не долетают до Земли, и это свидетельствует не о конечности пространства Вселенной, как об этом часто пишут, а всего лишь об исчерпании инструментальных возможностей оптической астрономии и радиоастрономии.

²⁷³ Подробнее см. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М., Энергоатомиздат, 1990; 2003, С. 429-434.



3°. Обнаружение реликтового излучения

И наконец, обнаружение холодного излучения далеких удаляющихся источников (предположительно атомов водорода) также может говорить как о первоначальном состоянии ранней Вселенной, так и о множестве других гипотез, связанные с природой данного излучения.

Мы придерживаемся гипотезы, согласно которой удаление от нас водородного газа в виде холодного излучения вовсе не свидетельствует о наблюдении раннего этапа возникновения Вселенной. Происхождение данного водородного газа может быть какое угодно. Вполне возможно это может быть результат провзаимодействовавших галактик в большом количестве, отнесенных к далекому периоду. Также это может быть существование фотонов на третьем этапе их движения, в соответствии с вышеприведенной теорией В.А. Ацюковского.

Несколько подобное предположение высказал в середине 1970-х годов Ф. Хойл (известный как противник теории Большого взрыва). По Хойлу реликтовое излучение — это свет звезд, дошедший до нас от одной из других вселенных, точнее — из другого «отсека» Вселенной²⁷⁴.

Возможно также предположить, что это может быть остаточная энергия взаимодействия вещества двух фундаментальных единиц Макромира, в результате которого образовалась какая-либо новая фундаментальная единица Макромира (по аналогии с аннигиляцией частицы и античастицы Нашей материи).

В любом случае, если даже взять аналог аннигиляции электрона и позитрона с образованием двух фотонов, то мы можем утверждать, что в результате данной аннигиляции содержимое фотонов не претерпевает какого-либо полного преобразования. Происходит расщепление системы (позитрона и электрона) и видоизменение какой-то части внутренней системы (фотонов). То же самое касается и возникновения новой фундаментальной единицы Макромира. Возможно при этом, что произошло взаимодействие какой-то части галактик друг с другом. При этом образовалась большая энергия, которая в скором времени взорвалась. Однако многочисленные галактики избежали такой участи. По данным наблюдений галактики часто сталкиваются друг с другом. Поэтому возможны ситуации столкновения больших скоплений галактик друг с другом. При этом нужно иметь в виду, что насколько большими скопления бы ни были, все равно какие-либо другие скопления галактик и галактики в бесконечной Вселенной избегут этого столкновения в данный момент.

Вселенная бесконечна, но она разбита на части, которые входят в ту или иную систему фундаментальных частиц Макромира. Поэтому на наш взгляд торопиться с выводом о существовании «уничтожаемой» Вселенной, способной превратиться в гипотетическую сингулярность, не стоит.

На основании изложенного, мы можем утверждать, что наблюдаемое реликтовое излучение вовсе не свидетельствует о начальном периоде возникновения Вселенной. Какого его истинное происхождение — это предмет будущих открытий.

4°. Низкое содержание тяжелых элементов в старых звездах

В соответствии с современными представлениями наше Солнце является звездой третьего поколения. Предполагается, что часть массы Солнца включает в себя остатки более ранних звёзд, образованных в результате так называемого первичного нуклеосинтеза, проходившего на начальных стадиях существования Вселенной в процессе Большого Взрыва. В процессе первичного нуклеосинтеза образуются элементы не тяжелее лития. Стандартная модель Большого Взрыва предсказывает следующее

²⁷⁴ Баркер Барри Мечта Эйнштейна: в поисках единой теории строения Вселенной. Пер. с англ. М.: Наука, 1991.



соотношение элементов: водород — 75 %, гелий 4 — 25 %, дейтерий — $3 \cdot 10^{-5}$, гелий 3 — $2 \cdot 10^{-5}$, литий 7 — 10^{-9} , что хорошо согласуется с экспериментальными данными. Дальнейшее образование тяжелых ядер происходит в процессе звездного нуклеосинтеза, в звездах второго и третьего поколения. В настоящий момент установлено, что в старых звездах сформировавшихся вскоре после Большого взрыва (старше 10 млрд. лет) содержится низкое содержание тяжелых элементов.

Указанные наблюдения, так или иначе, подтверждают теорию Большого Взрыва, т.е. единовременного рождения Вселенной и всей Нашей материи, включая стабильные элементарные частицы.

Однако в настоящее время появляются более совершенные средства наблюдения, которые время от времени выдают поразительный результат. Так, например, современные телескопы способны «заглянуть» так далеко, что видят объекты, существовавшие приблизительно через 400 тыс. лет после Большого Взрыва. Обнаружилось, что на тот момент уже существовали сформировавшиеся галактики. Предполагается, что между возникновением первых звёзд и вышеуказанным периодом развития Вселенной прошло слишком мало времени, и галактики сформироваться не успели бы. Другие исследования звездных скоплений на предмет установления их возраста получают возраст для самых старых скоплений вплоть до 25 млрд. лет (т.е. почти в два раза старше возраста Вселенной)²⁷⁵.

В соответствии с нашей концепцией низкое содержание тяжелых элементов в старых звездах, вероятно, связано с особенностями образования галактик, в которых они формировались. Под действием сил тяготения происходило сильное сжатие вещества будущих звезд, в которых тяжелые ядра распадались на легкие (вплоть до протонов и нейтронов). В результате образуется звезда с низким содержанием тяжелых элементов. Сами же галактики могут образовываться также из межзвездного газа (или посредством взаимодействия с другими галактиками) посредством его взаимодействия, закручивания и сжатия.

Выше мы отмечали, что первоначальные идеи о Большом Взрыве и расширении Вселенной были связаны с нахождением аналогий со звездообразованием.

Как известно, звезда начинает свою жизнь как холодное разреженное облако межзвездного газа, сжимающееся под действием собственного тяготения. На наш взгляд, именно с данных рассуждений начинается главный перенос процессов, связанных с рождением звезд на процессы зарождения всей Вселенной. Наша Вселенная в данных переносах сознательно или подсознательно сравнивается с эволюцией отдельной звезды. Т.е. мы имеем некое облако (допустим будущая звезда или Вселенная). Оно сжимается и образует звезду (Вселенную). Потом она тухнет, и ее содержимое участвует в образовании новых звезд. То же самое, считается, происходит со Вселенной. Сначала она существует в виде точки (состояния космологической сингулярности) затем взрывается, спустя какое-то время остывает и готова снова, например, сжиматься.

Отсюда мы можем сделать вывод, что в теории Большого Взрыва присутствуют крайние обобщения. Вместо того, чтобы досконально исследовать происхождение Нашей Галактики теоретики предприняли попытку исследовать происхождение всей Вселенной, предположив, что она родилась, как и наша Галактика, в одночасье из одного объема пространства.

В соответствии с нашей концепцией все галактики во Вселенной не родились в общем котле Большого Взрыва. Возможно, что каждая галактика имеет свое уникальное происхождение. В процессе своего формирования и развития она вступала

²⁷⁵ Harvey B. Richer et al. Hubble Space Telescope Observations of White Dwarfs in the Globular Cluster M4. Arxiv.Org, May 2005.



во взаимодействие (и будет вступать) с другими галактиками. В этом случае галактики можно сравнить с молекулами газа, которые будут разлетаться в том или ином замкнутом пространстве, вступая во взаимодействие друг с другом или веществом. При этом замкнутым пространством для галактик и их скоплений может выступать какая-либо стабильная или нестабильная частица, существующая на уровне Макромира.

Галактики имеют свою историю. Они формируются, рождаются, взаимодействуют с другими галактиками, формируют звезды, затем вступают в новые взаимодействия, поглощаются другими галактиками и их скоплениями или сами поглощают галактики и другую межзвездную среду. В отличие от звезд трудно точно предсказать судьбу той или иной галактики. Одно можно сказать с уверенностью: галактики, как и материя, не имеют какого-то единого общего источника происхождения наподобие Большого Взрыва.

Таким образом, на наш взгляд, вопрос о возникновении Вселенной ставится некорректно. Вселенная вечна и неуничтожима, как и материя. В этой связи Вселенную можно представить себе как некое пространство, которое время от времени заполняется тем или иным веществом.

Данное пространство безгранично как в нашем четырехмерном измерении, так и макро и микро направлениях.

Единственно, любое пространство на определенной отметке начинает сворачиваться в замкнутый мир. Так, например, наше четырехмерное пространство в виде наблюдаемой и ненаблюдаемой Вселенной на определенной отметке сворачивается и формирует новую Макросистему (Макромир). В этом случае вся наблюдаемая и ненаблюдаемая Вселенная становится гигантской в нашем понимании частицей, составляющей основу какого-либо гигантского конгломерата частиц, вероятно, объединяющихся в атомы и молекулы.

Возможно, что для наблюдателя того Макромира наша Вселенная является частицей ничтожных размеров.

В нашем же четырехмерном пространстве данное пространство кажется безграничным. Оно может быть замкнутым и представлять собой какую-либо замкнутую систему (типа частицы — замкнутой Вселенной).

Данное пространство четырехмерно в той системе отсчета, в которой находится наблюдатель.

Необходимо принять во внимание то, что в любом замкнутом пространстве может быть наблюдатель, который воспринимает мир таким, каким его видим мы, т.е. «Наш мир». Единственное его мир (Микромир) для нас может быть настолько мал, что мы его не замечаем. Однако наблюдатель, включенный в Микромир, может не видеть его границы.

На наш взгляд граница перехода из одного мира в другой является соотношением Вселенной, которую мы еще не видели (это даже не местная группа галактик, скоплений галактик и сверхскоплений) и фотона. Это пугающие астрономические цифры. Но когда-нибудь мы научимся ими оперировать.

Вывод

На основании изложенного можно с уверенностью утверждать, что никакого Большого взрыва, связанного с рождением Вселенной не было. Вполне возможно, что какие-либо взаимодействия на уровне фундаментальных единиц Макромира (представляющие собой наблюдаемую и ненаблюдаемую часть Вселенной) происходили и происходят в настоящий момент. Вселенная, как и материя вечная. Другое дело, конкретные галактики, как и различные формы материи, имеют свою историю, свое начало и свой конец, который в свою очередь является началом новой системы.



Наша фотонная материя также не появилась в одночасье в одном Большом взрыве. Так, в соответствии с теорией В.А. Ацюковского протоны (единицы нашей физической материи) постоянно рождаются в центрах галактик из эфира²⁷⁶ (т.е. из субфотонной материи, в соответствии с нашей концепцией). Таким образом, отпадает сама необходимость строить теорию, в которой бы объяснялся процесс рождения протонов на примере Большого взрыва. Как мы видим, для того, чтобы объяснить механизм происхождения протонов, не нужно сжимать всю Вселенную в одну точку. Достаточно разобраться в самих механизмах самосборки физической материи из субфизической.

§ 6.2. Альтернативная гипотеза происхождения Вселенной и рождения Нашей материи (Alternative hypothesis of Universe emergence and birth of Our matter)

В рамках данной гипотезы рассмотрим следующие вопросы.

1. Вопрос о происхождении Вселенной.
2. Определение границ фундаментальной единицы Макромира.
3. Формирование Нашей физической материи (протона, электрона, фотона).
4. Сценарии формирования фундаментальных единиц Макромира.

1°. Вопрос о происхождении Вселенной

В соответствии с нашей концепцией происхождение Вселенной и рождение Нашей фотонной (физической) материи следует рассматривать отдельно.

Большой ошибкой современной физики и космологии является сведение процесса образования физической материи к рождению всей Вселенной. Это совершенно разные, не сводимые друг к другу явления.

Мы считаем, что вопрос о происхождении Вселенной, выдвинутый современной космологией, поставлен не корректно.

Правильнее будет попытаться установить не как возникла абстрактная Вселенная, а, например, как образовалась какая-либо ее фундаментальная единица Макромира, в которую входит (входила, войдет) наша Галактика или вблизи которой наша Галактика находится. В последнем случае мы можем наблюдать уже не одну, а несколько таких фундаментальных частиц Макромира, находящихся вблизи нашей Галактики.

Ранее мы отмечали, что многие физики-теоретики склонны свалить в одну кучу и происхождение Вселенной, и физической материи. Это выгодно с точки зрения доказывания правильности Стандартной модели, теорий Великого объединения физических полей и других положений квантовой механики. На психологическом уровне такая тенденция тоже имеет объяснение. Достаточно трудно иногда признать бесконечность материи, всегда хочется, найти ее конечность и поставить точку на ее исследовании. В связи с этим в науке часто рождались и продолжают рождаться агностичные и идеалистические теории о «конце физики», «конце истории», «конце развития» и т.п. Возникает соблазн свести те или иные явления к кругу, к круговому движению. В этом аспекте идея бесконечности себя исчерпывает и на психологическом уровне создателю такой теории становится легче, он успокаивается. На физиологическом уровне мы наблюдаем реверберацию ионного тока по замкнутым нейронным цепям с последующим переходом данного возбуждения к другим замкнутым цепям, третьим, четвертым и постепенным их затуханием с выделением соответствующих систем наград²⁷⁷.

²⁷⁶ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М., Энергоатомиздат, 1990; 2003, С. 481-496.

²⁷⁷ Более подробно данный механизм психики описан в авторской работе «Влюбленность и любовь как объекты научного исследования». С. 91-93.



Мы считаем, что вместо размышлений о происхождении Вселенной следует сформулировать конкретный вопрос о происхождении нашей Галактики, скопления и сверхскопления, в которые наша Галактика входит. В этом случае может выясниться, что наша Галактика и скопления, в которые она входит, возникли в результате взаимодействия физической материи, т.е. других галактик и скоплений. Другие галактики и скопления также возникли в результате взаимодействия с иными галактиками и скоплениями.

В этом случае возникает соблазн (с точки зрения психологических закономерностей) поставить вопрос: как и из чего, возникли первоначальные галактики? Ведь из чего-то и когда-то они тоже были созданы? Данные вопросы являются также некорректными. Необходимо брать конкретную галактику и ставить вопрос о ее происхождении, а не искать ее генезис в происхождении всей Вселенной.

Трудно себе представить, что галактики и их скопления были всегда, точно так же, как существует вечная материя. Другое дело, что галактики и скопления взаимодействуют друг с другом, видоизменяются. Когда-нибудь человечество может установить из какой галактики и какого скопления возникла наша Галактика, затем установить ее прародительницу и т.д.

В то же время все равно будет оставаться соблазн найти некое первоначало и ответить на вопрос, как возникла Наша физическая материя.

Многочисленные данные свидетельствуют, что Наша физическая материя появилась из субфизической (субфотонной). Однако большой ошибкой будет сводить рождение Нашей материи к рождению Вселенной. Здесь присутствуют большие временные несоответствия.

Скорее всего, процессы рождения, взаимодействия, преобразования, движения галактик вечны. У них нет единой прародительницы.

Таким образом, вопрос о происхождении Вселенной мы снимаем. В бесконечной Вселенной рождались, рождаются и будут рождаться галактики. У этого процесса нет начала и конца.

Другое дело, Вселенная на каком-то отрезке своей протяженности сворачивается в геометрическую фигуру, близкую к сфере (округленному объекту). Это и будет фундаментальная частица Макромира. За пределами данной частицы остаются другие галактики и их скопления, которые также могут, как входить в фундаментальную частицу Макромира, так и не входить в нее или входить в состав других фундаментальных единиц Макромира.

На основании изложенного рассмотрим не происхождение абстрактной Вселенной, а **происхождение фундаментальной частицы Макромира**. Наша Галактика может входить в данную частицу, а может не входить.

Допустим, что галактики и их скопления скомпонованы в Макропространстве. Какая-то часть из них входит в состав какого-либо фундаментального образования Макромира, наподобие нашего фотона, электрона, протона. Назовем данное фундаментальное образование Макрочастицей. При этом, как мы уже отмечали, наша Галактика может, как входить в состав данного Макрочастицы, так и быть за ее пределами.

Какая-то часть галактик и их скоплений (назовем их частицей) не входит в состав Макрочастицы. В то же время эти части могут меняться друг с другом, например, если сегодня они не входят в состав фундаментальных образований Макромира, то завтра они в них войдут. И наоборот, те части, которые были в составе фундаментальной частицы Макромира, из нее могут выйти. Сразу отметим, что это заявление условно. Какие-то части фундаментальных образований могут и не покинуть данную Макрочастицу.

Какие же силы удерживают галактики и их скопления в пределах Макрочастицы? Скорее всего, дело в импульсе галактик и их скоплений (частиц). Со временем импульс ослабевает, и частицы начинают двигаться по замкнутой траектории в рамках



той или иной Макрочастицы. Разумеется, на галактики оказывают гравитационное влияние другие галактики и их скопления. Именно это влияние приводит скопления галактик к различным движениям, в том числе и по замкнутым траекториям. В ходе движения происходят взаимодействия галактик и их скоплений, меняются импульсы движений частиц (в виде как отдельных галактик, так и их скоплений).

Кроме того, на движения галактик и их скоплений влияет движение и самих фундаментальных частиц Макромира. Как мы уже отмечали, фундаментальные частицы Макромира движутся медленнее, чем галактики, которые входят в Макрочастицы или свободные галактики (скопления галактик), не входящие в состав Макрочастиц. Здесь подчеркнем, что в зависимости от разных факторов скорости галактик не постоянны. В каких-то случаях они могут быть и меньше скорости движения фундаментальной частицы Макромира. В основном же их скорость, особенно свободных галактик и скоплений галактик, выше скорости движения Макрочастицы.

Фундаментальные частицы Макромира могут взаимодействовать друг с другом. Можно допустить, что данное взаимодействие будет по законам упругого удара или по принципу других взаимодействий в зависимости от свойств и параметров этих частиц. Здесь можно привести аналогию взаимодействий частиц и античастиц Нашей материи, а также другие примеры рассеивания частиц друг на друге, которое может происходить по законам упругого удара.

В результате взаимодействия фундаментальных единиц Макромира так или иначе происходят взаимодействия между их составляющими элементами (веществом галактик и их скоплений). Характерно, что при любых взаимодействиях фундаментальных единиц Макромира полного взаимодействия их составляющих частиц не произойдет, т.е. все галактики и их скопления во Вселенной одновременно провзаимодействовать не смогут, провзаимодействует лишь какая-то их часть.

В свою очередь взаимодействующие галактики и их скопления, так или иначе, могут оказывать влияние на фундаментальные единицы Макромира. При этом такое взаимодействие может, как отразиться на структуре Макрочастицы (например, она может распасться, войти в состав атома Макромира, выйти из нее в преобразованном виде), так и не отразиться. В последнем случае мы имеем в виду взаимный обмен составляющих Макрочастицу частиц, по аналогии с гравитационным взаимодействием в соответствии с теорией В.А. Ацюковского (обмен амерами). В случае же изменения структуры Макрочастицы мы можем говорить об аналогичных процессах, известных нам из электромагнетизма для Нашей материи. Так, например, в результате фотон-электронных взаимодействиях фотоном структура Макрочастицы (Фотона) сохраняется, хотя ее составляющие (связанные галактики, включенные в Фотон и свободные, не включенные в Фотон) взаимодействуют друг с другом и меняются.

Фундаментальные частицы Макромира могут также входить в какие-либо более крупные образования, создавая, таким образом, аналоги атомов для нашей материи. Назовем данные крупные образования частиц атомами Макромира.

Атомы Макромира также могут вступать во взаимодействие друг с другом, образуя молекулы Макромира.

Большой интерес для нас может представлять структура атомов Макромира. Установив их структуру, мы сможем проверить наши теоретические представления о структуре атомов нашей физической материи.

Мы сможем рассмотреть, например, каким образом рождается фотон Макромира из электронной оболочки атома Макромира. Увидеть, какие галактики и их скопления, и по какому принципу будут взаимодействовать друг с другом, менять свой импульс движения. Какие обменные процессы и какого вещества будут происходить между галактиками и разноситься разными Макрочастицами по Вселенной.



Мы сможем пронаблюдать распространение, перераспределение не просто вещества галактик, но и выявить его информационную составляющую, понять принцип разборки и самосборки информационных компонент, которые могут принимать прямое участие в образовании психических образов представителей Макромира. Расшифровывая их информацию, мы сможем получить представления о реальности Макромира.

Все эти процессы можно будет отслеживать и обрабатывать с точки зрения субфотонной механики. В следующей главе мы подробнее остановимся на этих вопросах.

2°. Определение границ фундаментальной единицы Макромира

В соответствии с нашей концепцией наблюдаемая и не наблюдаемая Вселенная на каком-то отрезке своего диаметра сворачивается в фундаментальную частицу Макромира. При этом нужно учитывать, что наша Галактика и сверхскопление, к которому она относится, может как входить в состав данной фундаментальной частицы, так и не входить. Независимо от этого наша Галактика все равно входит в состав какого-либо более крупного образования Макромира, т.е. находится в пределах его пространства.

На данный момент трудно представить, элементом какого Макрообразования является наша Галактика. Известно то, что она является одной из галактик Местной группы, доминируя в ней вместе с Андромедой. В Местной группе поперечником около 1 мегапарсека находятся более 40 галактик. Сама Местная группа является частью сверхскопления Девы (размером около 200 млн. св. лет), в которое входят 100 групп галактик и скоплений галактик (с доминирующим скоплением Девы в центре), а также около 30 тысяч других галактик. Наша Галактика не относится к скоплению Девы, т.е. к центральной части сверхскопления Девы²⁷⁸.

На данный момент мы не можем утверждать, что входим в состав фундаментальной частицы Макромира. Наблюдая за процессами, которые происходят во Вселенной, мы можем со временем рассчитать свое точное расположение в структуре Макромира.

В то же время важно заметить, что наша галактика и ее сверхскопление движется быстрее той или иной фундаментальной частицы Макромира.

Отсюда мы можем предположить, что наблюдаемое расширение Вселенной с ускорением есть результат движение частиц (галактик и скоплений галактик), принадлежащих и не принадлежащих к какой-либо фундаментальной единице Макромира (например, к фотону Макромира и свободных галактик, не входящих в его состав, но через которые данный Фотон движется). Галактики летят с одной скоростью (причем эта скорость может меняться), а Фотон, в который они включены, летит медленнее. Поэтому мы наблюдаем ускоренное распространение вещества в конкретных участках Вселенной или видим как «темная энергия» ускоряет барионную материю.

Мы можем находиться, как внутри данной частицы, так и быть в несвязанном состоянии.

В любом случае мы можем предположить свое положение относительно расположения фундаментальной частицы. Так в какой-то момент времени мы можем находиться в составе данной частицы, а в какой-то момент можем ее покинуть, быть в свободном состоянии, после чего войти в состав другой частицы или вернуться к прежней.

В любом случае, независимо от того, входим ли мы в ту или иную фундаментальную частицу или не входим, мы находимся в пределах данных частиц.

Мы можем допустить, что находимся в пределах какой-либо фундаментальной частицы Макромира (в фотоне, электроны, протоне и других частицах Макромира).

Возможно, границы нашей Макрочастицы лежат далеко за пределами, так называемого горизонта событий, которые мы можем наблюдать, находясь в данной точке отсчета.

²⁷⁸ См. Засов А.В., Постнов К.А. Галактики и скопления галактик // Общая астрофизика. — Фрязино: Век 2, 2006. — С. 385.



В то же время мы можем констатировать, что материя в виде этой гигантской частицы (Макрочастицы) движется медленнее, чем «основное вещество» данной частицы (галактики и их скопления).

Возможно также, что границы принадлежности тех или иных скоплений галактик к той или иной гигантской частице размыты, особенно для наблюдателей, включенных в те или иные скопления. Скопления галактик могут вылетать из той или иной гигантской частицы, проникать в нее или обходить ее стороной с большой скоростью.

В любом случае границы той или иной фундаментальной единицы Макромира можно определить по концентрации плотности галактик и их Сверхскоплений, импульсам, скоростям движений галактик, и другим характеристикам.

3°. Формирование Нашей физической материи (протона, электрона, фотона)

Как мы указывали выше (§ 5.3) Наша материя возникает из Субфотонной материи, физическая материя возникает из субфизической (субфотонной) материи, а также преобразуется в ходе взаимодействия физической материи.

Основой физической материи выступают стабильные элементарные частицы: протон, электрон, фотон. Нестабильные элементарные частицы, так или иначе, связаны с субфизической материей, являются «обломками» неудавшейся попытки формирования устойчивой системы в виде той или иной стабильной частицы физической материи.

В этом случае встает главный вопрос, каким образом формируются стабильные элементарные частицы физической материи?

Ответ на данный вопрос дает эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского.

В соответствии с данной теорией, **протон** образуется в результате преобразования свободного эфира в тороидальные винтовые вихри уплотненного эфира. Этот процесс происходит в ядрах галактик и в новых центрах вихреобразования, вызванных столкновениями эфирных струй²⁷⁹.

Как известно, основные скопления масс вещества во Вселенной сосредоточены в галактиках в виде звезд и межзвездной среды. Во многих галактиках имеются ядра, которые находятся в их центрах. Ядра галактик, как это следует из экспериментальных исследований, являются источниками вещества в виде протонов, атомов водорода и всевозможных излучений²⁸⁰. С точки зрения эфиродинамики, ядра галактик являются центрами вихреобразования, а сформировавшиеся вихри эфира и представляют собой то вещество, которое испускается ядрами галактик. При этом происходит преобразование энергии давления газа (эфира), т.е. энергии теплового движения молекул (для эфира — амеров) в кинетическую энергию упорядоченного движения — вращения уплотненного газового (эфирного) вихря как целого материального образования²⁸¹.

Любое вихревое образование газа не может существовать вечно, поскольку его внутренняя энергия расходуется на вязкое трение, в результате чего вихри теряют энергию и, в конце концов, теряют устойчивость и диффундируют. Примером

²⁷⁹ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 484.

²⁸⁰ Дрожжин-Лабинский Ю.Г., Комберг Б.В. Ядра галактик // БСЭ. — 3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1978. Т. 30. С. 454–455.

²⁸¹ См., напр., Вулис Л.А., Полатник И. О механизме турбулентного перемешивания в газовых потоках // Инж. -физ. ж. 1961. Т. 4. № 9. Гиневский А.С. Теория турбулентных струй и следов. М.: Машиностроение, 1969. Ван Дрейст. Турбулентный пограничный слой в сжимаемых жидкостях // Механика. Сб. переводов № 1 (11). М.: Мир, 1952. С. 27–55. Шлихтинг Г. Возникновение турбулентности: Пер. с англ. / Под ред. Л.Г. Лойцянского. М.: Изд-во иностр. лит., 1962. Некрасов А.И. Диффузия вихря // Собр. соч. М.: Изд-во АН СССР, 1961. Т. 1. С. 92.



диффундирования вихрей является поведение дымовых колец на последней стадии своего существования. Следовательно, вещество, представляющее собой вихри эфира, должно со временем прекратить свое существование как вещество, а его строительный материал — эфир должен возвратиться в свободное состояние. Вещество, образованное в ядрах галактик, в составе звезд уходит на ее периферию, где распадается и растворяется в эфире, а освободившийся эфир возвращается обратно к ядру галактики. Галактики обмениваются между собой эфирными массами, и рождение новых галактик неизбежно сопровождается распадом других, и этот кругооборот эфира вечен²⁸².

Электрон в соответствии с эфиродинамической теорией В.А. Ацюковского представляет собой два образования, в зависимости от его нахождения в составе атома или в свободном состоянии.

Так в **составе атома электрон** представляет собой присоединенный вихрь, образуемый вокруг протона. Такой вихрь получается, если внешние потоки эфира, ранее замыкавшиеся через центральное отверстие протона, будут замыкаться вовне. В таком вихре кольцевое движение будет иметь то же направление, что и кольцевое движение протона, а тороидальное — противоположное, поэтому знак винтового движения и присоединенного вихря будет противоположен знаку винтового движения протона, что и будет восприниматься как отрицательная полярность электрического заряда всего присоединенного вихря — электронной оболочки атома. Поскольку кольцевое движение целиком замыкается внутри этой внешней оболочки и не проникает во внешнюю область, вся система в электрическом отношении оказывается нейтральной. Так образуется атом водорода²⁸³.

Свободный электрон представляет собой оторванный от протона сколлапсированный вихрь в виде винтового кольца сжатого эфира, в котором знак винтового движения, т.е. ориентация кольцевого движения относительно тороидального, противоположен знаку винтового движения эфира в теле протона, но количество кольцевого движения то же самое. Следовательно, он несет в себе заряд той же величины, что и протон, но знак заряда не положительный, как у протона, а отрицательный²⁸⁴.

Фотон представляет собой вихревую винтовую структуру, составленную из линейных расходящихся вихрей эфира, расположенных относительно друг друга в шахматном порядке. Такая структура образуется в результате возбуждения электронной оболочки атома. В соответствии с теорией В.А. Ацюковского, каждый вихрь фотона имеет массу, поэтому в лавине фотонов обнаруживаются и волны, и частицы. Никакого кольцевого движения в окружающем эфире фотон не создает, поэтому он воспринимается как электрически нейтральная частица²⁸⁵.

4°. Сценарии формирования фундаментальных единиц Макромира

В соответствии с концепцией макро-микробесконечности мира эфир, фигурирующий в теории В.А. Ацюковского, является субфизической материей, а его «молекулы» (амеры) являются не чем иным, как микрогалактиками (аналогичными галактикам образованиями Микромира). Опираясь на положения В.А. Ацюковского о структуре стабильных элементарных частиц физической материи, мы можем предположить структуру фундаментальных единиц Макромира и механизм их образования.

С учетом того, что в настоящий момент мы не знаем, в какую систему частиц Макромира включена наша Галактика или ближе к какой системе она находится, мы

²⁸² Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Указ. соч. С. 484.

²⁸³ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Указ. соч. С. 265.

²⁸⁴ Там же. С. 310.

²⁸⁵ Там же. С. 415-429.



можем предположить различные сценарии возникновения той или иной фундаментальной единицы Макромира.

Большой интерес представляет предположение, что наша Галактика входит (входила или войдет) в структурное образование, аналогичное фотону для Нашей физической материи. С учетом того, что данные взаимодействия являются наиболее распространенными в физической материи, можно попытаться найти что-либо подобное на уровне Вселенной.

Как известно, фотон может образовываться в результате электромагнитного взаимодействия и аннигиляции электрона и позитрона. Данное рождение может происходить в результате высоких и низких энергий. Высокие энергии в основном связаны с аннигиляцией электрон-позитронных пар, а также с взаимодействием частиц высоких энергий друг с другом (например, рассеивание частиц, столкновение частиц друг с другом на ускорителях и т.п.). Низкие энергии связаны с самосборкой фотонной материей из субфотонной (например, в виде отрыва части энергии от возбужденной оболочки атома, в соответствии с теорией В.А. Ацюковского). К низким энергиям мы относим большую часть электромагнитных взаимодействий, в том числе и связанных с формированием оптического излучения. Именно с низкими энергиями самосборки физической материи из субфизической мы связываем механизм возникновения психического образа у животного и человека (см. главу 7).

Назовем данные процессы высоких и низких энергий горячим и холодным вариантом рождения фотона.

Попытаемся выстроить примерный сценарий образования одной из фундаментальных частиц Макромира – Фотона, в состав которого предположительно входит (входила или войдет) наша Галактика. Данный сценарий выстроим в соответствии с «горячим» и «холодным»

Можно предположить, что эта частица родилась по «горячему» варианту, наряду с беспрерывным протеканием «холодных» вариантов.

Горячий вариант можно условно сравнить с моделью Большого Взрыва при ряде оговорок. Горячий вариант, в соответствии с нашей концепцией, предполагает взаимодействие аналогичных Нашей материи электрона и позитрона, в результате которого образуются два фотона. В этой аналогии фотон является Макрочастицей, а электрон и позитрон – также Макрочастицами (или Макромегачастицами), которые могут отличаться друг от друга, например, по структурному составу и направлению вращения частиц.

Как мы уже указывали, данная аннигиляция не означает взаимодействие материи и антиматерии, мира и антимира. Дело в том, что очевидный дисбаланс между материей и антиматерией, наблюдаемый в Природе, на самом деле является иллюзорным, так как антиматерия входит в состав сложных структур и на последующем макро или микро уровне дисбаланс исчезает.

Предположим, что произошла аннигиляция (или просто взаимодействие) Макромегачастиц, в которых содержались элементы Макрочастиц (галактики и скопления галактик). Возможно, в результате подобного процесса некоторые галактики и скопления вступили во взаимодействие, другие изменили только импульс движения, третьи образовали Макрочастицы, которые начали разлетаться.

Как мы уже неоднократно указывали, какие-либо галактики, включенные в Макрочастицы провзаимодействовали друг с другом. Большая же часть сверхскоплений галактик осталась в неизменном виде. Изменились импульс и движение новообразованных Макрочастиц и «свободных» (не включенных в состав Макрочастиц) галактик и скоплений галактик. Макрочастицы и свободные галактики (скопления галактик) стали разбегаться. При этом время от времени происходит столкновение тех или иных галактик.



Разбегание галактик — объективный процесс, но он совсем не связан с расширением Вселенной. Это результат движения вещества, которое может быть заключено в рамках одной фундаментальной частицы Макромира (Фотона), за ее пределами, а также быть в составе других фундаментальных частиц Макромира.

Включенные в состав Макрочастицы галактики и их скопления могут вращаться в рамках новообразованной частицы (в зависимости от их импульса и притяжения к другим скоплениям галактик), а могут и покидать данную частицу. Они могут вылететь из данной частицы, например, в результате изменения их импульса после взаимодействия с другой свободной галактикой или ее скоплением.

Наблюдаемую Вселенную можно сравнить с вакуумом (пустым пространством). В нем есть субфотонные частицы, аналогичные наблюдаемым галактикам и их скоплениям. При определенных условиях галактики и скопления галактик, так же, как частицы субфотонной материи, образуют материю другого порядка. Для субфотонных частиц — это будет Наша фотонная материя. Для наблюдаемых галактик и скоплений галактик — фундаментальная частица Макромира или фундаментальная единица Киберматерии.

Холодный вариант непрерывно протекает в Фотоне и за его пределами. В результате холодного варианта рождаются галактики и скопления галактик, которые объединяются в какую-либо фундаментальную частицу Макромира. Последняя, в свою очередь, также может войти в состав более массивного образования наподобие стабильных и нестабильных частиц Нашей материи. Мы назвали данные частицы Макромегачастицами.

Макромегачастицы образуются также путем «холодного синтеза» на основе Макрочастиц и их составляющих (галактик и скоплений галактик).

Таким образом, холодный вариант предусматривает следующие виды взаимодействий:

1) Взаимодействие свободных галактик, скоплений галактик (далее частиц), не входящих в Макрочастицу, в результате чего рождается Макрочастица, фундаментальная единица Макромира.

2) Взаимодействие связанной частицы, находящейся внутри Макрочастицы, со свободной частицей. Результатом данного взаимодействия может быть поглощение свободной частицы, после чего может произойти вылет новообразованной или преобразованной частицы. Здесь можно привести аналогию взаимодействия субфотонной частицы с фотоном, а также поглощение и испускание фотона электроном.

3) Взаимодействие частиц внутри Макрочастицы, в результате которого Макрочастица может распасться на составляющие ее частицы, которые начнут взаимодействовать друг с другом и возможно в скором времени вновь образуют Макрочастицу или войдут в состав другой фундаментальной единицы Макромира. Примерами данных процессов могут быть эффект квантовой нелокальности, распад нестабильных частиц, в том числе по принципу бета-распада, образование стабильных и нестабильных частиц.

4) Возможны и другие варианты, аналогичные взаимодействиям субфотонной материи в процессе создания нашей (фотонной) физической материи.

Наблюдение фундаментальных единиц Макромира, на сегодняшний день составляет большую сложность. Их самосборка и распад могут обнаруживаться лишь по косвенным признакам. Например, мы можем обнаружить какие-либо взаимодействующие галактики или даже какое-либо наикрупнейшее образование во Вселенной, наподобие **Великой стены Слоуна** (группа галактик, простирающаяся более чем на миллиард световых лет). Можно предположить, что данные образования являются следствием движения (взаимодействия) Макрочастиц и Макромегачастиц.

В основном движения Макрочастиц и других более крупных образований из-за их огромных размеров остается для нас незамеченным.



Мы можем лишь наблюдать за взаимодействием тех или иных галактик или скоплениями галактик и не находить в них элементы движения более крупных структур, в которые, в том числе, может входить и наша Галактика.

Вывод

Акцентируем еще раз внимание на глубокую связь между видами материи.

1. Связь между галактиками, скоплениями галактик и физическим вакуумом (субфотонной материей)

– Процесс взаимодействия частиц субфотонной материи порождает Нашу (фотонную) материю.

– Процесс взаимодействия галактик и скоплений галактик вносит изменение на структурном уровне в фундаментальные частицы Макромира. Таким образом, данное взаимодействие порождает Киберматерию.

В каждом виде материи (Субфотонном, Фотонном, Киберматерии) на определенном этапе возникают все известные формы материи (физическая, химическая, биологическая, социальная).

При этом каждый вид материи связан со своими пограничными видами, но существует отдельно и независимо от них. Каждый вид материи вечный и неуничтожимый.

Например, физическая материя создается из субфизической (субфотонной), в то же время физическая материя неуничтожима. Она может переходить из одного уровня к другому, «исчезать» в одном месте и появляться в другом. Она может также преобразовываться и эволюционировать от низших форм материи к высшим.

Такой же вечной и неуничтожимой является наблюдаемая нами Вселенная, поскольку она принадлежит к физической (фотонной) материи. Содержание Вселенной может меняться. Фундаментальные частицы Макромира могут образовывать еще более крупные структуры, могут временно расщепляться и преобразовываться в новом виде. При этом тенденция к их воссозданию останется неизменной. Так устроена материя и ее принципы самосборки.

2. Связь между Субфотонной материей, Фотонной и Киберматерией

Между видами материи, особенно пограничными, существует прямая связь.

Наблюдаемые нами взаимодействия галактик, а также взаимодействия внутри галактик в виде образования звездно-планетарных систем говорят о взаимодействии физической материи и ее эволюции. Вспышки сверхновых звезд в галактиках играют важную роль в образовании звезд последующих поколений. Например, как известно, вспышки сверхновых звезд сыграли немаловажную роль в эволюции солнечной системы, которая захватила образовавшиеся в связи со вспышками сверхновых тяжелые металлы. Последние в свою очередь сыграли немаловажную роль в эволюции химической и биологической материи.

В то же время мы можем констатировать, что наблюдаемые взаимодействия галактик являются следствием взаимодействия более массивных образований, составляющих основу Макромиров следующего порядка. При этом всплески энергий в виде вспышек сверхновых, образований звезд и галактик, так или иначе, будут влиять на структуру Макрочастиц, в которые эти энергии включены. В свою очередь изменяемая структура Макрочастиц влияет на дальнейшее взаимодействие Макрочастиц, в том числе и включения их в более сложные образования. Последние в свою очередь могут войти в состав еще более крупных образований на примере возникновения атомов, молекул и вещества Макромира.

Процесс самосборки элементов Макромира аналогичен процессу самосборки элементов Микромира.



Далее в седьмой главе мы остановимся на характеристике элементов субфотонной механики, формировании фотонной материи из субфотонной. В обобщенном виде можно утверждать, что наблюдаемые нами вспышки энергии во Вселенной вовлечены в сложный механизм образования структур Макромира. При этом каждое движение и взаимодействие галактик и их скоплений участвует в сложных информационных процессах, происходящих на Макроуровне. Среди данных информационных процессов может быть и механизм по самосборке психического образа у биологического представителя Макромира.

§ 6.3. Природа сил в рамках концепции макро-микробесконечности мира (Nature of forces in terms of concept of macro- and microinfinity of the world)

В данном параграфе на основании ранее проведенного анализа, теорий фундаментальных взаимодействий и основных проблем современной физики (глава 3), с целью конкретизации и развития нашей концепции, представим собственную модель гравитации, а также попытаемся раскрыть природу других известных в физике сил.

На наш взгляд, понимание механизма гравитации, как и сущности других сил, создает дополнительную базу в пользу доказательств основных положений нашей концепции. В первую очередь, сюда мы относим идею о фрактальности материи и об определении единицы фрактала.

Рассмотрим следующие вопросы.

1. Исторический аспект на природу сил.
2. Сущность сил Нашей материи.

1°. Исторический аспект на природу сил

В физике силой называется векторная величина, являющаяся мерой механического воздействия на материальную точку или тело со стороны других тел или полей. Другими словами понятие «сила» можно определить как способность производить какую-либо работу; либо как энергию, мощность и степень их интенсивности.

Как известно, понятие силы использовали ещё ученые античности в своих работах о статике и движении. Так, Архимед в III в. до н.э. занимался изучением сил в процессе конструирования простых механизмов. Им выведен известный закон: на тело, погружённое в жидкость (или газ), действует выталкивающая сила, равная весу вытесненной этим телом жидкости (или газа). Данная сила была названа силой Архимеда.

Первые представления о силе, связанной с состояниями покоя и движения тел, появились в трудах Аристотеля. Философ рассматривал покой «естественным состоянием» объекта. Он утверждал, что тело может двигаться с постоянной скоростью лишь под действием силы. Такие представления просуществовали в течение нескольких столетий до их ревизии в XVII в. Исааком Ньютоном. Последним были созданы универсальные законы (законы Ньютона), позволяющие записать уравнения движения для любой механической системы.

В первом законе Ньютон, основываясь на принципе относительности Галилея, установил, что в отличие от аристотелевских представлений понятия «покой» и «движение» являются относительными. Говорить о движении можно лишь относительно какой-либо системы отсчета. Например, нельзя указать, как движется Луна вообще, можно лишь определить её движение, например, по отношению к Земле, Солнцу, звёздам и т. п.

Таким образом, первый закон Ньютона (закон инерции) говорит, что любая материальная точка сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения до тех пор, пока внешние воздействия не изменят этого состояния. Системы отсчёта, в которых выполняется закон инерции, называют инерциальными системами отсчёта.



Во втором законе (законе движения) Ньютон установил взаимосвязь скорости и массы тела при определении причины движения тела (силы, вызывающей данное движение). Этот закон более известен в виде $\vec{F} = m\vec{a}$.

Третий закон (можно назвать законом полярности) более известен в следующем перефразированном виде: всякому действию есть противодействие. Так Ньютон установил, что силы всегда возникают парами: «действие-противодействие»

Закон всемирного тяготения прямо не вытекает из вышеуказанных законов. К нему Ньютон пришел, в процессе измышлений над своим вторым законом (движения). В своём основном труде «Математические начала натуральной философии» (1687) Исаак Ньютон вывел закон тяготения, основываясь на эмпирических законах Кеплера, известных к тому времени. Он показал, что:

- 1) наблюдаемые движения планет свидетельствуют о наличии центральной силы;
- 2) обратно, центральная сила притяжения приводит к эллиптическим (или гиперболическим) орбитам;
- 3) существует зависимость между массами тел и расстоянием между ними. Отсюда Ньютон вывел известную формулу:

$$F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}. \quad (6.1)$$

Данные законы и разработанная Ньютоном механика (классическая механика) оставались общепринятыми на протяжении почти трехсот лет.

Большой заслугой Ньютона (как мы уже указывали в § 5.1.2°) является закладка фундамента теоретической и экспериментальной физики, а также утверждение принципов существующих в современной науке. Так Ньютон решительно отверг популярный в конце XVII века подход Декарта и его последователей-картезианцев, который предписывал при построении научной теории вначале «проницательностью ума» найти «первопричины» исследуемого явления. На практике этот подход часто приводил к выдвижению надуманных гипотез о «субстанциях» и «скрытых свойствах», не поддающихся опытной проверке. Ньютон считал, что в «натуральной философии» (то есть физике) допустимы только такие предположения («принципы»), которые прямо вытекают из надёжных экспериментов, обобщают их результаты; гипотезами же он называл предположения, недостаточно обоснованные опытами. «Всё..., что не выводится из явлений, должно называться гипотезою; гипотезам же метафизическим, физическим, механическим, скрытым свойствам не место в экспериментальной философии»²⁸⁶.

Подобный подход закрепился в качестве научного метода в естествознании и в дальнейшем уже в XX веке позволил физике совершить научную революцию и в очередной раз перевернуть наши представления о мире.

Большим плюсом ньютоновского подхода явилось то, что физикам удалось без выяснения «первопричин» явлений и их наглядной структуры создать теоретические положения, так или иначе соответствующие эксперименту. Однако эти положения связаны в первую очередь с математической абстракцией, а не с предметно-конкретными, наглядными обоснованиями.

Физические открытия XX века связывались со строгим соответствием теорий экспериментам. Когда же какая-либо новосозданная теория расходилась с экспериментом, то проводились соответствующие корректировки (создавались новые математически модели, теории) и таким образом полученные расчеты подгонялись под результаты экспериментов. Так были созданы теории бета-распада, электрослабых взаимодействий, Стандартная Модель элементарных частиц, квантовая электродинамика и другие. Как мы указывали в § 3.3, многие открытия новых элементарных частиц были «запланированными», для этого строились специальные ускорители (коллайдеры).

²⁸⁶ Ньютон И. Математические начала натуральной философии. — С. 3.



В ходе экспериментов совершенствовалась научно-техническая база, масса открытий нашла свое практическое применение в жизни людей. Как известно, основные достижения современной цивилизации обязаны в первую очередь физике и уже во вторую очередь — другим естественным наукам.

Однако у всего есть предел (даже бесконечность в соответствии с нашей концепции включает конечное число дискретных величин, где конец одной величины соответствует начало другой). Так и ньютоновский подход в физике также имеет свои пределы. До какого-то предела можно пользоваться абстрактными моделями, описывающими структуру материи, но за этими пределами никакой уже экспериментальной базы не будет хватать, чтобы проверить те или иные гипотезы. Современные физики относят эти пределы к границам планковских масштабов пространства и времени (соответствующих расстояниям меньшим 10^{-33} см. и времени от 10^{-43} с в сторону убывания). До этих пределов считается, что структура материи в принципе установлена.

На деле это не совсем так. Как известно, наглядной картины структуры атома, ядра, электронов, фотонов не существует. Мало того, в соответствии с принципом неопределенности и вероятности обнаружении элементарной частицы для электрона невозможно одновременно точно измерить координату и скорость, а также точно определить траекторию его движения. Таким образом, квантовая механика демонстрирует не только отказ от наглядности, но и вообще возможность такой наглядности.

Вместе с тем отказ от наглядности и попыток создать такую наглядность приводит к крайне негативным явлениям. Это касается, прежде всего, того, что рождается огромное количество теорий в равной степени претендующих на истинность своих открытий, касающихся единой теории поля, гравитации, суперструн, преонов и других. Все эти теории перегружены математическим аппаратом и другими абстракциями, абсолютно ничего не дающими для понимания сути вещей. Такое обилие теорий и отсутствие хотя бы приблизительного направления в сторону истины ставит в тупик развитие науки.

По нашему мнению, именно сейчас настал момент (в силу вызревания объективной необходимости) создания наглядных физических моделей о структуре материи. В противном случае ситуация будет напоминать известный агностицизм Канта, который можно образно представить как шарахающегося пьяного мужика с завязанными глазами между деревьями. Он будет стучаться лбом то об одно дерево, то о другое. В принципе он может верно угадать, что ударяется в дерево, но где он находится, понять не сможет. Другим словами за деревьями он не увидит леса.

Сложившаяся современная ситуация в фундаментальных науках напоминает нечто подобное.

Так вытекающие из теории относительности Эйнштейна представления о кривизне пространства, замедлении времени говорят в первую очередь о построении геометрических (математически) абстракций, не имеющих ничего общего с установлением физического смысла гравитации, причин и механизма замедления времени. Основным минусом теории относительности является крайнее абстрагирование конкретных понятий. Так

- 1) бесконечная масса вещей сводится к одному понятию материя;
- 2) бесконечность пространства — к одной единственной Вселенной;
- 3) а общепринятое понятие «сила» вообще теряет смысл на уровне сильных и слабых взаимодействий.

Остановимся подробнее на характеристики данных «минусов».

1) Уточнение понятия «материя»

В главе 4 (Теория материи) мы указывали, что понятие «материя», является конечной предельной категорией, которая не существует сама по себе, она присутствует в определенных формах и видах. Большой ошибкой является сведение



всего бесконечного многообразия форм и видов материи к единому термину, который автоматически начинает восприниматься как единичное явление. Во избежание подобной ошибки необходимо иметь в виду, что помимо форм (подуровней) материи существуют еще и бесконечное число видов (уровней) материи, которые могут включать в себя те или иные формы (подуровни) материи. Так при характеристике какого-либо явления следует разобраться, во-первых, к какому уровню (виду) материи оно относится. Во вторых, проанализировать его с точки зрения той или иной формы материи (в зависимости от целей исследования). В-третьих, иметь в виду, что любое явление в своей основе будет содержать материю не только предшествующей формы, но и вида.

Таким образом, при употреблении термина **«материя»** целесообразно конкретизировать его в соответствии с вышеуказанной классификацией:

- 1) по виду;
- 2) по форме;
- 3) по основанию.

2) Уточнение понятий «пространство» и «время»

Уточнение понятия «пространство»

В теории относительности пространство оказывается одним из проявлений единого пространства-времени, и деление отдельно на пространство и время становится зависящим от конкретной системы отсчёта. В соответствии с теорией относительности, Вселенная имеет три пространственных измерения и одно временное измерение. В связи с влиянием гравитационных сил на движение материальных объектов, делается вывод, что материальные тела изменяют свойства пространства-времени, «искривляют» его.

На наш взгляд, главная ошибка подобного вывода заключается в том, что нельзя сводить бесконечность пространства к одной единственной Вселенной. Любое пространство, какой бы оно величины не было, оно всегда будет включать в себя те или иные системы объектов, которые всегда имеют конечность. При этом конец одной системы, будет началом другой.

Многие современные теории (например, суперструн) содержат упоминание о возможном существовании замкнутых систем в виде свернутых измерений. Есть также предположение о существовании множественности вселенных, при этом полностью отсутствует конкретизация данных предположений. Тем не менее, в струнных теориях, предполагающих многомерность пространства, есть утверждение, что в любых изменениях (бранах) пространство остается трехмерным, дополнительные измерения, находятся в свернутых состояниях (бранах) в каждой из которых также присутствует трехмерность пространства. Исходя из данных положений, зададим вопрос: не являются ли эти гипотетические струнные браны неким выходом на фрактальность материи?

В соответствии с нашей концепцией в любом виде (уровне) материи существует только трехмерное пространство (как евклидово, так и искривленное, включающее какие-либо рельефы на поверхности). Особенность материи (или ее нового свойства, существование которого мы хотим доказать) такова, что любое пространство в каких-то пределах начинает сворачиваться и представлять собой замкнутую систему. Именно в этой системе существует привычное нам трехмерное измерение (длина, высота, ширина). За пределами этой системы, в другой замкнутой системе (уровне материи) также существует трехмерное измерение.

На примере рассмотренной нами выше гипотезы о структуре материи мы видим, что наша (физическая) материя простирается от стабильных элементарных частиц до галактик и их скоплений (сверхскоплений). Пограничные области пространства занимают представители уже другой материи (Субфизической и Киберматерии).



Другими словами, получается, что наш мир, неважно, хотим ли мы в это поверить или не хотим, но, так или иначе, замыкается на создании какой-то новой системы. Эту новую систему условно можно назвать нашей Вселенной. Но эта Вселенная не безгранична. На каком-то этапе своего диаметра она сворачивается в фундаментальную единицу Макромира (Киберматерии).

Таким образом, **пространство** можно определить как «арену действий», существующую в трех (и только в трех) измерениях на любом уровне материи. Пространство является свойством материи, поэтому их нельзя отождествлять и тем более говорить об искривленности пространства. Изменяться может траектория движения физических тел в гравитационном поле. Само пространство физической материи как котел или «арена действий» остается неизменным, особенно это видно для субфизической материи и Киберматерии, тела которых не подчиняются нашим физическим законам (см. § 3.4.1°).

Уточнение понятия «время»

В соответствии с общей теорией относительности вблизи массивных тел ход времени всегда замедляется в точках с большим абсолютным значением гравитационного потенциала по сравнению с ходом времени в точках с меньшим абсолютным значением гравитационного потенциала. Данные положения находят свое экспериментальное подтверждение (эксперимент Паунда и Ребки по проверке замедления хода времени в поле тяготения; а также Хафеле – Китинга, см. пример 3.10, § 3.4.1°).

Физическая сущность замедления времени в настоящий момент не выяснена.

В § 3.4.1° нами была предложена модель, объясняющая механизм замедления времени. Мы выяснили, что замедление времени зависит не от абстрактной гравитации, массивных объектов и энергии физической материи (в рамках теории относительности), а от влияния среды (в том числе фотонной материи) и самого тела, включенного в процесс вращения и обмена со средой (например, в виде испускания и поглощения энергии фотонного и субфотонного характера). В следующем пункте параграфа мы еще раз попытаемся дать наглядную картину сущности гравитации.

Согласно нашей концепции время в том или ином виде (уровне) материи всегда привязывается к определенным константам. Однако эти константы могут меняться в связи изменением гравитационных сил, влияющих на тела.

В Микром мире процессы ускоренны. В Макром мире замедленны. Соответственно, время, условно говоря, в Микром мире идет ускоренно по сравнению с процессами, наблюдаемыми в Нашей материи, а в Макром мире – замедленно, по сравнению с нашим миром.

В соответствии с современными представлениями время имеет только одну направленность (стрела времени направлена в будущее). В § 3.4.4° мы рассматривали возможность изменения направления стрелы времени и механизм данного процесса. Мы указывали, что информация может переноситься как из прошлого в будущее, так и из будущего в прошлое. При определенных условиях может появиться возможность путешествия во времени материальных тел.

Таким образом, **время** можно определить как скорость протекания тех или иных процессов (взаимодействий материальных объектов) на том или ином уровне материи и при тех или иных факторах влияния среды.

3) Уточнение понятие силы

Со времен ньютоновской механики считается: сила полностью определена, если заданы ее модуль (длина вектора, отрезка евклидова пространства), направление и точка приложения.

Однако в XX веке физики при изучении внутриядерных взаимодействий были вынуждены отказаться от классического понимания силы. Причиной этого стали



сложности определения силы (модуля, направления и точки приложения), лежащей в основе конкретной элементарной частицы. Как мы указывали в примере 3.5 к § 3.2.1°, в 1 см^3 твердого тела — 10^{22} ядер атомов (10 секстиллионов) и еще больше электронов. Что касается фотонов, то известно, электромагнитная лампа мощностью 100 Вт излучает за секунду более секстиллиона (10^{21}) фотонов видимого света²⁸⁷. Для сравнения, чтобы лучше понять, что такое секстиллион, приведем такой пример. Возьмем человеческую жизнь (в среднем пределе — 80 лет). Так вот 80 лет равняется примерно 2,5 млрд. секунд (2 522 880 000). 96 лет равняется чуть больше 3 млрд. секунд (3 027 456 000). Так, чтобы из 3 миллиардов фотонов отыскать один (при условии, что за каждую секунду будут исключаться по одному фотону) понадобится 96 лет. Но мы имеем дело даже не с миллиардом, а с секстиллионом. Человек за всю жизнь (допустим за 100 лет) при условии, что за каждую секунду будет успевать просчитывать 5 единиц, едва сможет досчитать только до 16 миллиардов (он досчитает только до 15 768 000 000). Таким образом, открывая микромир, мы понимаем, что встречаемся не просто с астрономическими числами. Мы встречаемся с тем, что обобщать классическими способами в принципе невозможно.

Для выхода из сложившейся ситуации были сформированы квантовые принципы (3.2). Была осознана необходимость скорректировать классические понятия (такие, как «координата» и «импульс»). В итоге были наложены ограничения на использование этих понятий, выраженные математически в виде соотношения неопределённостей: «чем точнее определено положение, тем менее точно известен импульс, и наоборот». Так появился знаменитый принцип (соотношение) неопределенности Гейзенберга.

Таким образом, в квантовой физике такие понятия, как точка приложения, линия действия, а вместе с ними и само понятие силы теряют смысла. В слабых и сильных взаимодействиях измерение их интенсивности осуществляется не в единицах силы, а в *единицах энергии* (электрон-вольтах). Такой же подход был применен и для определения единиц масс элементарных частиц (см. § 3.1.1°), был взят на вооружение принцип эквивалентности энергии и массы. Было установлено, что в элементарных частицах содержится колоссальное количество энергии, и совокупная масса частиц, входящих в состав первоначальной частицы, больше самой этой частицы (дефект массы). Для объяснения этого парадокса было предложено такое понятие как «энергия связей» — необходимая энергия для образования или разрыва связи между частицами. Например, вне адронов кварк в несколько раз тяжелее протона, но при входе в него теряет энергию связей между другими кварками, и таким образом, становится легче.

Появившееся представление, что в малых частицах содержатся большие частицы, в корень изменило вообще представления о структуре материи (сформированные еще древнегреческими философами), т.е. по сути дела была исключена возможность бесконечной дискретности материи. Подобные представления, не смотря на всю их кажущуюся абсурдность и противоречие здравому смыслу, стали называться «революционными открытиями» в естествознании.

Вместо простых и наглядных картин, раскрывающих структуру микромира и силы, лежащей в его основе, появляются чисто математические модели масс-энергетических взаимодействий, различные скалярные величины, векторные калибровочные поля, математические симметрии, и прочая алгебраическая и геометрическая абстракция.

Однако, лишившись наглядности в понимании структуры материи, теоретики квантовой физики не отчаивались. Они продолжали (и продолжают в настоящий момент) пытаться постичь структуру материи и сил, лежащих в ее основе. Так родилась

²⁸⁷ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 17.



идея построения Теории всего, т.е. найти общую основу всех четырех фундаментальных физических взаимодействий и на этом поставить точку в исследовании (иными словами подойти к «концу физики»). Однако «Великого объединения» и «Суперобъединения» выстроить до сих пор не удалось, мало того, если даже какая-либо математическая модель и предложит такое объединение, то никакой инструментальной базой эту модель нельзя будет проверить (если в этих теориях будут предполагаться колоссальные энергии, необходимые для объединения полей).

Таким образом, мы видим, что современная теоретическая физика заходит в тупик, выхода из которого она не видит.

На наш взгляд главной ошибкой многих теоретических построений, касающихся структуры материи, является отказ от признания существования дофизической реальности. По этому поводу удачно выразился В.В. Орлов, указав, что «вся теория современной физики строится так, как будто физическое является изначальным и предельным уровнем организации материи, ниже (или — проще) которого ничего нет»²⁸⁸.

В соответствии с нашей концепцией все физические силы действительно имеют какую-то одну общую основу. В какой-то степени данную основу можно назвать «концом нашей материи», но за этим концом скрывается начало другой материи.

В слабых и сильных взаимодействиях, несомненно, присутствуют силы, для которых можно определить модуль, направление и точку приложения. Однако здесь нужно понимать, что мы имеем дело с другой материи, которую необходимо измерять иными приборами, основанными не на электромагнитной основе. С момента изобретения данных приборов, регистрирующих субфизические (субфотонные) взаимодействия, возможно, будут точно установлены границы нашей (физической) и субфизической материи. Таким образом, будет экспериментально открыта фрактальность материи и определена ее единица. Вместе с этим многочисленные квантовые парадоксы найдут свое объяснение, всё обретет свой физический смысл.

Таким образом, можно дать следующее определение понятия «сила». **Сила** — это величина, объясняющая меру взаимодействия материальных объектов на том или ином уровне, подуровне матери.

Вывод

Физика XVII века верно установила, что состояния покоя и движения относительны. Все зависит от системы отсчета. Физика XX века также верно отметила, что пространство, в котором происходит движение материи, и время за которое протекают те или иные процессы, относительны. Пространство и время относительны — результаты измерения расстояний и времени зависят от того, в какой системе отсчета будет находиться наблюдатель, т.е. движется ли он в системе сильного гравитационного поля или слабого.

Тем не менее, сущность сил тяготения остается загадкой как для классической физики, так и для релятивистской. Квантовая физика попыталась (и пытается до сих пор) выстроить модель квантовой гравитации, но дальше «квантовой пены», до умопомрачения искривляющей пространство, такая модель сдвинуться не может.

В соответствии с нашей концепцией **пространство** на любом уровне материи трехмерно, оно не искривляется как таковое, а просто свертывается в каких-то пределах до того или иного вида материи. **Время** (как скорость протекания тех или иных процессов в тех или иных видах и формах материи) может как замедляться, так и ускоряться по сравнению с той системой отсчета, в которой находится наблюдатель. **Материя** фрактальна по своей природе. На наш взгляд, физика XXI века подтвердит это предположение.

²⁸⁸ Орлов В.В. История человеческого интеллекта. Ч. 3. Современный интеллект. Пермь, 1999. С. 16.



2°. Сущность сил Нашей материи

Выдвинем гипотезу, подтверждающую фрактальность материи и единицу фрактальности. Предположим, что в основе всех физических взаимодействий нашей материи лежат силы субфизической материи. Конкретным выражением этих сил выступает движение микрогалактик, которые в своей совокупности представляют собой ту или иную стабильную (нестабильную) элементарную частицу физической материи. Фрактальность материи является свойством материи, таким же, как движение, пространство, время, отражение, развитие. Единицей фрактальности выступает величина, соразмерная со структурными компонентами фотона и целой галактики.

Выделим следующие подуровни Нашей материи и раскроем сущность лежащих в их основе сил.

1) Субфизический уровень материи (элементы физического вакуума или микрогалактики).

2) Электромагнитная полевая материя.

3) Элементарные частицы.

4) Атомы.

5) Молекулы.

6) Вещество.

7) Звезды и планеты.

8) Галактики.

9) Уровень Киберматерии (фундаментальная единица Макромира).

1) Субфизический уровень материи (элементы физического вакуума или микрогалактики)

Мы солидарны с разработчиками гипотезы субфизической формы материи (В.В. Орловым, А.Н. Кобловым, В.Ю. Калашниковым, В.Ф. Пановым (см. § 4.2.1°)), что субфизическими формами материи с большой долей вероятности можно считать структурные компоненты физического вакуума. Однако структура данного вакуума в настоящий момент является большой загадкой. Современные предположения о существовании вакуумных подсистем (вакуумных конденсатов — средних значений нулевых колебаний квантовых силовых полей в каждой области пространства и в каждый момент времени) мало что дают для понимания структуры вакуума.

В целях формирования хотя бы предположительных представлений о структуре физического вакуума с учетом гипотез о принципиальной возможности наглядного описания моделей элементарных частиц и фрактальности материи приведем следующие положения.

На субфизическом уровне материи мы предполагаем существование гипотетических частиц, в движении которых и заключается причина притяжения тел физической материи. Данные частицы условно можно назвать «микрогалактиками», поскольку они являются аналогами воспринимаемых нами галактик в нашей физической материи. Импульсы движений данных частиц задают сами эти частицы, включенные в потоки согласованных движений, и создающие тем самым колоссальные градиенты плотности, температуры, давления. Данные потоки частиц создают различные вихри (вихревое движение). Именно эти вихри в зависимости от степени устойчивости и представляют собой стабильные и нестабильные элементарные частицы нашей физической материи.

Сущность гравитации становится понятной на субфизическом уровне материи. Для этого нужно разобраться в следующих вопросах.

1. Что определяет скорость движения микрогалактик?
2. Что определяет направление движения микрогалактик?
3. Почему тела физической материи начинают притягиваться?



4. Возможно ли экранироваться от гравитации или изменить ее искусственным способом и как это можно использовать на практике?

Дадим ответы на данные вопросы.

1. Скорость движения микрогалактик

Скорость движения микрогалактик определяют силы, лежащие в основе вихревого движения какой-либо элементарной частицы нашей физической материи. При образовании вихря скорость микрогалактик определяется их расположением в структуре этого вихря. Так во внутренних слоях вихря движение становится наиболее согласованным и скорость движения микрогалактик замедляется. Поскольку замедленное движение является причиной снижения температуры тела, то сам вихрь становится несколько холоднее, чем окружающее его пространство. Внешние оболочки вихря нагреваются за счет взаимодействия свободных микрогалактик со связанными, находящимися в составе вихря. Происходит возрастание температуры за счет проникновения свободных микрогалактик в состав вихря. По другому этот процесс называется диффузионным движением частиц — перенос вещества и выравнивания концентраций или установление равновесного распределения концентраций частиц данного сорта в среде.

Таким образом, диффузионные процессы совокупного движения микрогалактик становятся причиной охлаждения среды, прилегающей к вихрю, и причиной нагрева внешних оболочек самого вихря. Отсюда следует формирование больших концентраций плотности и давления на пограничных слоях вихря.

Увеличение плотности и давления на поверхностных слоях вихря приводит к увеличению скорости движения микрогалактик и их отрыву от основного вихря. Вылетающий поток микрогалактик с поверхностных слоев вихря может достигать огромных скоростей (на несколько порядков, превышающих скорость света). Скорость данных поток будет зависеть от разных факторов. Во-первых, это будет зависеть от какого объекта вылетел поток микрогалактик. Во-вторых, свернулся или не свернулся поток микрогалактик в новый вихрь. В-третьих, присоединился ли данный поток микрогалактик с попутным потоком, испущенного от других вихрей.

Как мы видим, скорость движения микрогалактик не постоянная. Она будет зависеть от степени включенности микрогалактик в потоки движения других микрогалактик. Это может быть

- 1) скорость, на несколько порядков превышающая скорость света;
- 2) собственно скорость света в виде фотоновых вихрей и других вихрей, каждому из которых соответствует определенная частота электромагнитных волн;
- 3) скорость меньшая скорости света.

2. Направление движения микрогалактик

Направление движения микрогалактик задают импульсы, возникающие

- 1) в момент выброса с внешних слоев одних вихрей;
- 2) в момент взаимодействия с другими вихревыми образованиями;
- 3) в момент взаимодействия одного потока микрогалактик с другим потоком.

3. Причина притяжения тел физической материи друг к другу

При ответе на первый вопрос мы указывали, что начальная скорость движения микрогалактик будет зависеть, от какого объекта вылетел поток микрогалактик. Это может быть любой объект, известный в физике элементарных частиц. Однако максимальную скорость микрогалактики могут достичь на поверхностных слоях больших устойчивых образований нашей физической материи. Такими образованиями являются нуклоны — протоны и нейтроны. Это связано с тем, что именно они являются



максимально уплотненными вихрями с минимальной температурой, следовательно, именно они являются главным отрицательным источником тепла, охлаждающим окружающую среду вихря, и создающим в его пограничных слоях градиент температуры и тем самым градиент давления.

Сами нуклоны, обладая наивысшей плотностью и являясь цельными телами, в большей степени подвержены воздействию градиента давления. Другие вихревые образования — электронные оболочки, оболочки Ван-дер-Ваальса, струи потоков микрогалактик и т.п. — представляют собой проникающие структуры, к тому же имеющие малую удельную массу, влияние которых на гравитационные процессы не столь существенно.

Поэтому нуклоны (ядра атомов) выступают главными действующими лицами в создании гравитационных сил.

Формирующиеся вокруг ядер атомов электронные оболочки в какой-то степени компенсируют разницу в температурах и давлениях между центральными вихрями (нуклонами) и окружающим атом средой. Тем не менее, любой атом представляет собой тоже вихрь (подробнее об этом поговорим ниже). Составляющие атом нуклоны, непрерывно «наматывают» на себя потоки микрогалактик, которые время от времени (связанным с постоянной Планка) сбрасываются в виде вихревых образований, воспринимаемых нами, как электромагнитные волны. В тоже время помимо вихревых образований в виде электромагнитного излучения, нуклоны излучают и другие потоки микрогалактик, которые не сворачиваются в вихри. Именно эти потоки и несутся со сверхсветовой скоростью и являются первопричиной гравитации. Условно частицы таких потоков можно назвать «гравитонами».

«Гравитоны» вылетают из каждого вихря, т.е. излучаются всеми стабильными и нестабильными элементарными частицами. Отсюда получается, что все пространство субфизической материи заполнено потоками микрогалактик, которые так или иначе сталкиваются с вихрями физической материи (с элементарными частицами).

Таким образом, любое тело физической материи постоянно подвергается «бомбардировке гравитонов». В то же время любое тело физической материи также испускает «гравитоны». При равных коэффициентах поглощения и испускания гравитонов можно говорить о своеобразной экранизации объекта. На деле такого сбалансированного состояния никакое тело не получает, поскольку в субфотонной материи постоянно происходит движение потоков микрогалактик и образуемых ими электромагнитных полей и элементарных частиц. Происходит постоянный обмен микрогалактиками между телами физической материи или создание согласованных круговых (эллипсоидных, гиперболоидных) движений вокруг двух объектов. В последнем случае речь идет о сущности притяжения двух тел. Рассмотрим данный механизм на примере нескольких ситуаций.

1) Притяжение тел равных масс

Предположим, что на тело № 1 со всех сторон оказывают давление потоки микрогалактик. При этом потоки поступают не равномерно, плюс само тело частично экранирует себя испусканием собственных потоков. Разные давления потоков приводят тело в движение. При появлении тела № 2 в горизонте событий оба тела начинают экранировать друг друга от встречных потоков микрогалактик. В то же время другие потоки микрогалактик будут подталкивать тела друг к другу. Кроме того, излучающиеся из них потоки микрогалактик будут затягиваться в эллипсоидные движения вокруг данных тел. Т.е. какая-то часть потоков с тела № 1 будет увлечена движением оболочечных потоков тела № 2. Затем с тела № 2 также будет устремляться поток микрогалактик и увлекаться в движение оболочечных слоев тела № 1. Так между двумя телами возникнет единый круговой (эллипсоидный) поток



микрогалактик. Чем ближе тела будут подходить друг к другу, тем интенсивнее, быстрее и согласованнее будет осуществляться круговой поток, а, следовательно, тела начнут сильнее притягиваться друг к другу.

2) Притяжение тел разных масс

Поскольку все тела физической материи излучают субфизическую энергию (микрогалактики), то «излучения» каждого тела прямо пропорциональны поверхности каждого из базовых элементов физической материи. А поскольку все элементарные частицы представляют собой вихревой поток микрогалактик, в которых имеется разное отношение плотности к поверхности, то экранирующий эффект (хотя бы приблизительно) также будет пропорционален массе. Кроме того, большие тела, состоящие из множества атомов (а, следовательно, и нуклонов), порождают большие излучающиеся потоки микрогалактик, которые формируют согласованное движение. Согласованные движения приводят к тому, что такие тела начинают меньше излучать энергии (микрогалактики) и больше поглощать, «наматывать» на себя. При попадании малого тела в горизонт событий большого тела из малого тела «вытягивается» микрогалактик больше, чем из большого тела. Отсюда малое тело начинает притягиваться к большому телу.

Также здесь следует отметить, что все гравитационные частицы, захватываемые физическими телами, замедляются данными телами. Отсюда следует, что интенсивность потока гравитационных частиц, испускаемого от массивного объекта, меньше чем интенсивность потока падающего на данный объект. Можно предположить, что этот дисбаланс импульса потока и соответственно силы приложенной на любое тело вблизи объекта, распределён по сферической поверхности с центром на данном объекте. Дисбаланс импульса потока над всей сферической поверхностью, окружающей объект, не зависит от размера окружающей сферы, в то же время площадь поверхности сферы увеличивается пропорционально квадрату радиуса. Следовательно, дисбаланс импульса на единицу площади уменьшается в обратной квадратичной зависимости от расстояния.

3) Притяжение тел в сильном гравитационном поле

Большие тела космического масштаба (планеты, звезды, галактики) обладают колоссальными гравитационными силами по сравнению с малыми телами за счет возникновения согласованных круговых движений потоков микрогалактик вокруг этих объектов. Малые тела, попадая в гравитационное поле таких объектов, никаким образом не могут экранироваться от потока микрогалактик этих тел. Их отраженные потоки намного слабее, падающих на них потоков. В результате этого потоки больших тел закручиваются во внешних оболочках малых тел, вытягивают из них новые потоки, которые возвращаются к большим телам. Таким образом, происходит вытягивание потоков микрогалактик из каждой элементарной частицы малого тела. Все это приводит к тому, что малое тело начинает притягиваться к большому. С уменьшением расстояния между телами процесс реверберации потоков усиливается, из малого тела начинает вырываться все больше и больше новых потоков. В результате малое тело начинает не просто притягиваться к большому телу, оно на него просто падает.

Как мы видим, вышеприведенная схема механизма гравитации имеет много общего с теорией гравитации Лесажа и эфиродинамической теорией Ацюковского, о которых мы упоминали в § 3.3.4°. Единственно, в отличие от гипотетических частиц Лесажа и амер Ацюковского мы ввели конкретное обозначение для гравитационных частиц — микрогалактики. Кроме того мы модернизировали данные теории и конкретизировали ряд деталей. Основной нашей целью было дать общее представление о сущности гравитации. Непротиворечивую математическую модель гравитации можно будет создать после экспериментальных подтверждений ряда положений теории.



Вполне возможно, что выдвинутые нами кандидаты на роль гравитационных частиц — микрогалактики — являются прямыми аналогами наблюдаемых нами галактик в Нашей материи. Тогда получается, что обнаруженные странности в движениях галактик (их «кривые вращения», ускоренные движения и др.) могут найти простое объяснение, вместо существующих сегодня мистических представлений о «темной материи» и «темной энергии».

Вполне возможно, что материя имеет довольно простую структуру, поскольку в природе не может быть какой-то сверхъестественной сложности. Все имеет довольно простое объяснение и простую механику. Другое дело данная механика в силу ряда причин может быть какое-то время для нас недоступной.

4. Экспериментальные подтверждения теории

Из изложенных положений вытекает теоретическая и практическая возможность создания антигравитационной силы и соответственно летательного аппарата, основанного на этой силе.

Принцип действия такого аппарата можно свети к следующему.

Поскольку гравитация массивных тел связана с захватом потоков микрогалактик малых тел и увлечением потоков обратно к массивным телам, то принцип действия антигравитационного прибора должен основываться на выталкивании потоков микрогалактик с поверхности малых тел. Другими словами потоки не должны закручиваться на поверхностях малых тел и вырывать из них новые потоки, обращенные к большим телам. Необходимо сделать так, чтобы потоки микрогалактик, испущенные большими телами, закручивались на малых телах и выкидывались в противоположном направлении от массивных тел. Таким образом, антигравитационный аппарат сможет взлететь с поверхности гравитационного тела. Далее этот аппарат может использовать гравитационную энергию других космических объектов, чтобы совершать какие-либо перемещения в пространстве.

Приблизительную модель указанного аппарата создал в 2009 году кандидат технических наук В.П. Сизов²⁸⁹ (ПГПУ).

На полнотелый металлический шар из ферромагнетика были сделаны три обмотки под углом 90° (назовем их А, В, С), расположенные, соответственно, по трем осям (х, у z). На обмотку А подавали возрастающую синусоиду. Она резко обрывалась и снова начинала возрастать. Частота синусоида 17 Гц и 20 Вольт. На обмотку В подавали ту же синусоиду, но со сдвигом на 90° . Она тоже сначала возрастала, затем резко обрывалась и снова возрастала. На обмотку С подавали пилообразно-синусоидальное напряжение. Т.е. резко увеличивали напряжение в точке пика синусоид, потом выключали напряжение. Таким образом, все три обмотки были синхронизированы между собой.

В ходе эксперимента Сизовым было сделано предположение. Во время движения электрического тока по проводнику сдвигаются ядра атомов в сторону движения тока. При этом ядро начинает раскручиваться в виде разомкнутого движения, напоминающего смерч. В ходе этого движения ядро поднимается на какое-то расстояние, потом опускается. Если же совместить амплитуду колебания на трех обмотках, то можно добиться эффекта, когда ядра будут совершать колебания не вверх-вниз, или вправо-влево, а вверх, вверх и вверх.

В ходе эксперимента было установлено, что металлический шар в момент включения тока «потерял» 20 мг веса.

В настоящий момент Сизовым ведутся работы по повышению КПД безопорного двигателя путем повышения напряжения на обмотке шара. Возможно, это даст более мощные эффекты потери веса или даже безопорный взлет аппарата.

²⁸⁹ Сизов В.П. Современное представление электрического тока. <http://kazus.ru/articles/231.html>; Опыт Сизова В.П. по антигравитации <http://www.youtube.com/watch?v=pKBW3FaYoPg>.



В соответствии с нашей концепцией опыт Сизова может говорить о том, что была предпринята попытка повернуть потоки микрогалактик в противоположную сторону силы притяжения. Вполне возможно, при серьезной доработке конструкции можно будет добиться создания безопорного летательного аппарата.

Идея здесь очень простая.

Перемещение со сверхсветовой скоростью возможно по двум направлениям:

1. Если субфизические частицы (из которых состоят фундаментальные фермионы и бозоны, в соответствии с нашей гипотезой) движутся со сверхсветовой скоростью, то образуемое ими поле будет выталкивать космический корабль с соответствующей скоростью. Здесь важно поработать над созданием такого поля вокруг корабля.

2. С учетом нашей фрактальной гипотезы перемещение в межгалактических масштабах (не в рамках галактики и их скоплений) возможно с привлечением киберматериальных средств в рамках нашей гипотезы надметагалактической системы.

2) Электромагнитная полевая материя

В соответствии с нашей концепцией электромагнитная полевая материя является основой нашей физической материи. Другие известные физические поля (сильное, слабое, гравитационное) относятся к субфизической форме материи.

Аргументацию данных тезисов мы подробно излагали в § 3.3. Там мы отметили, что **при слабом взаимодействии**, например, в процессе бета-распада, образуется электрон (позитрон) и антинейтрино (нейтрино). Обнаруженные при этом различные нарушения симметрии (инвариантности) связаны не с появлением промежуточных бозонов, после распада которых, и изменяются направления движения продуктов бета-распада и их углы поворота в пространстве. Скорее всего, дело в том, что в процессе бета-распада из ядра вырывается вихрь, который коллапсируется в самостоятельную частицу (частицы). При этом часть субфотонной энергии может не образовывать вихри, а просто «раствориться» в межатомном пространстве. Другими словами в механизме бета-распада, скорее всего, задействованы не различные бозоны и частицы Хиггса, а субфотонная энергия, которая выделяется из ядра в виде вихря микрогалактик. Вполне возможно, что данный вихрь и распадается на частицы, представляющие собой продукты бета-распада.

В сильных взаимодействиях также вполне возможно участвуют не гипотетические кварки с их довольно странными свойствами, а представители субфотонной (субфизической) материи — микрогалактики. Именно эти микрогалактики, создающие колоссальные давления и плотности между нуклонами, ответственны за сильные взаимодействия. Сами же протоны и нейтроны, как и все другие элементарные частицы, состоят их микрогалактик в виде вихрей различных форм и степеней устойчивости.

В частотности данное положение косвенно подтверждается экспериментами на Большом адронном коллайдере.

Так 22.09.2010 г. было зафиксировано новое явление в столкновениях протонов при высокой энергии — корреляция частиц, вылетающих в существенно разных направлениях. Оказалось, что некоторые пары частиц, удаляясь друг от друга (после столкновения) со скоростью света, остаются ориентированными по направлению своего движения вдоль одного и того же угла, как если бы частицы были некоторым определенным образом ассоциированы вместе²⁹⁰.

Данный эффект еще не нашел однозначного толкования у физиков. Вполне возможно, что он может говорить о единой структуре протона, представляющего собой сложный вихрь, составляющих его частиц. При столкновении протонов вполне возможно согласование вихрей, которые после взаимодействия сохраняют ориентацию в пространстве по отношению одного и того же угла.

²⁹⁰ Новости Большого адронного коллайдера. <http://elementy.ru/LHC/news>.



Сущность гравитационных взаимодействий нами была изложена выше. Как мы показали, в ее основе также лежит движение субфизической формы материи.

Таким образом, из всех известных сегодня фундаментальных физических взаимодействий только электромагнитное взаимодействие относится к нашей физической материи и составляет его основу.

Сущность электромагнитного взаимодействия можно представить как процесс отрыва от электронной оболочки вихрей микрогалактик и присоединение их к электронным оболочкам других атомов. При этом вихри могут образовываться разных размеров, форм, в виде разных количеств микрогалактик, включенных в тот или иной вихрь. Именно этими характеристиками можно объяснить различие частот электромагнитных излучений, представленных в шкале электромагнитных волн (разные вихри, совершают разные колебания и имеют разные длины волн).

При этом фотоны (частицы света) всегда образуются в виде системы частиц, расположенных в шахматном порядке друг от друга. При взаимодействии с регистрационным прибором подобная лавина фотонов проявляет себя и как волна, и как частица (что принято называть «коллапсом волновой функции», см. § 1.3).

Магнитное поле можно представить как кольцевое (круговое) движение микрогалактик вокруг проводника, по которому движется электрический ток. Именно упорядоченное движение электронов создает вокруг них согласованное движение потоков микрогалактик, воспринимаемое как магнитное поле.

Явление дисперсии света (преломления света, в результате которого образуется эффект радуги) можно представить как отражение и преломление элементарной струйки газа, проходящей из среды одной плотности в среду другой плотности. Разность плотностей при сохранении равенства давлений на границе двух сред может быть вызвана, например, разницей температур в этих средах, что, в свою очередь, является следствием разницы вихревых структур этих сред. В ходе прохождения струи фотонов, например через стекло (призму, капли дождя) будет изменена скорость движения связанных друг с другом фотонов. Так один фотон увеличит скорость, а, следовательно, и расстояние от другого, также он изменит и свою частоту. В результате этого мы будем воспринимать радужную полосу (дисперсионный спектр)²⁹¹.

Явление интерференции (наложение волн) можно представить как проникновение фотонов друг в друга (при условии, что их керны будут огибать друг друга и не взаимодействовать). В то же время на препятствии, которым является любой экран, должно возникать смещение струй и соответствующее усиление или уменьшение их интенсивности.

Явления дифракции (огибание волн встречных препятствий) можно представить буквально как огибание потоком фотоновых струй непрозрачных предметов. При этом фотоны прижимаются к предметам и огибают их под давлением потоков микрогалактик, образованных разностью температуры и давления между поверхностными слоями атома и межатомного пространства.

Явления отражения света играют огромную роль в механизме передаче информации. Особенно это касается процессов, связанных с сознанием. В следующей главе (7) мы подробно остановимся на характеристике Общей схемы формирования эмоций и мыслей. Здесь отметим, что при отражении фотона от границы двух сред часть микрогалактик каждой элементарной струйки фотона «оседает» в отражаемой поверхности. Вместо нее из отражаемой поверхности выбиваются другие потоки микрогалактик, которые и переносятся на воспринимающую отражение среду. При этом вне зависимости от характера отражения (путем переизлучения фотонов или их

²⁹¹ Подробнее математическое обоснование указанных положений см. в кн.: *Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире*. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 452.



отражения по законам упругого удара) в воспринимающую отражение среду попадают уже провзаимодействовавшие с веществом фотоны.

В основном при отражении света от металлов обладающего так называемой «поверхностью ферми» — оболочкой из электронов, ориентированных попарно антипараллельно (т.е. скомпенсированных по спину) и занимающих всю площадь поверхности, происходит не «переизлучение» света, как это предполагается, согласно современным представлениям, а именно отражение по законам упругого удара. Причем при продольном отражении меняется само направление движения отраженного фотона, ряды вихрей меняются местами, что приведет к изменению знака спина на противоположный, если падающий свет имел спин $+1$, то отраженный будет иметь спин -1 и наоборот (в результате мы имеем зеркальную картину отражения).

При взаимодействии фотонов света с другим веществом (в том числе и с металлом, имеющим меньшую отражательную способность) в основном происходит переизлучение или преломление фотонов. При этом переизлученные фотоны представляют собой по своему составу совершенно иные микрогалактики, по сравнению с теми, которые были оставлены в первичной среде отражения.

3) Элементарные частицы

В соответствии с нашей концепцией элементарные частицы являются исходным уровнем нашей физической материи.

На сегодняшний день последовательная теории элементарных частиц, которая бы предсказывала возможные значения масс частиц и другие их внутренние характеристики, еще не создана. Общепринятой считается Стандартная Модель элементарных частиц, описывающая электромагнитное, слабое и сильное взаимодействие всех элементарных частиц (за исключением гравитационного взаимодействия). Данная модель относится к квантово-механическим моделям, поэтому (как и все квантовые модели) лишена конкретной наглядности. Анализ данной модели, типов фундаментальных взаимодействий мы рассмотрели в §§ 3.2–3.3.

Попытаемся дать наглядную характеристику известным элементарным частицам. Конкретные особенности и математические модели элементарных частиц представлены в эфиродинамической теории Ацюковского, а также в данной монографии (в главах 3, 6). Разумеется, данные представления нуждаются в доработке и экспериментальной проверке.

Все элементарные частицы можно представить как согласованные вихревые движения микрогалактик. Поскольку такое движение микрогалактик внутри элементарных частиц может иметь разные характеристики, то, соответственно, мы наблюдаем разные виды элементарных частиц.

Так в фотоне, например, движение микрогалактик можно сравнить с простым вихрем, закрученным либо в правую, либо в левую сторону. Нейтрино можно представить как обычный вихрь, упакованный в вихревое кольцо, крутящееся в противоположную сторону внутреннему вихрю. Протон — сложный вихрь с разными направлениями движения микрогалактик. Внешне он может походить на купол православной церкви или воронку. Нейтрон — также сложная по своей структуре и движению в ней микрогалактик частица, в которой образуется внешний нейтрализующий поток вихря. Внешне нейтрон может напоминать баранку или спасательный круг. Свободный электрон может быть похож на кольцо, в котором направление вихревого движения микрогалактик противоположно направлению движения микрогалактик в протоне (отсюда и разность зарядов электрона и протона). В составе атома электрон представляет собой оболочку протона, т.е. присоединенный вихрь, микрогалактики которого движутся в противоположном направлении движению микрогалактик в составе протона.



Заряды элементарных частиц определяются внутренними особенностями согласованных движений микрогалактик (в основном направлением вихревого вращения).

4) Атомы

Атом является мельчайшей единицей химического элемента, сохраняющей его свойства. Атом можно отнести как к физической, так и к химической форме материи.

Современная теория строения атома (также как и теория строения элементарных частиц) является квантово-механической. Она лишена конкретной наглядности и сводится чисто к математическим моделям.

Для проведения дальнейшего анализа приведем модель строения атома, в соответствии с квантовой механикой.

В квантовой механике вся совокупность движений электрона в атоме описывается пятью квантовыми числами: главное квантовое число (n); побочное или орбитальное (l); орбитальный магнитный момент электрона (m_l); спин (s) и магнитное спиновое число или проекция спина (m_s). Для объяснения строения электронных оболочек атомов были разработаны три основных положений:

- 1) принцип Паули;
- 2) принцип наименьшей энергии;
- 3) правило Гунда.

Принцип Паули гласит: в атоме не может быть двух электронов, у которых все четыре квантовых числа были бы одинаковы. Хотя бы одно из квантовых чисел должно обязательно различаться проекцией спина. Поэтому в атоме могут быть лишь два электрона с одинаковыми n , l , m_l : один с $m_s = +1/2$, другой с $m_s = -1/2$. Напротив, если проекция спина двух электронов одинаковы, должно отличаться одно из квантовых чисел n , l или m_l . Принцип Паули (наряду с принципом наименьшей энергии и правилом Гунда) позволяет выстроить электронную конфигурацию атомов всех химических элементов.

Так на первом энергетическом уровне, соответствующем главному квантовому числу n может быть не больше двух электронов. Здесь также может быть только один орбитальный подуровень ($1l$). Данный подуровень, в свою очередь, делится на квантовые ячейки, которые принято графически изображать прямоугольником с включенными туда двумя вертикальными стрелками, обозначающими направление спина электрона. Важным следствием принципа Паули является запрет нахождения в одной квантовой ячейке двух электронов с параллельными спинами.

На втором энергетическом уровне (с главным квантовым числом 2), может быть не больше 8 электронов. Данный уровень включает два подуровня: $2s$ и $2p$. Причем второму орбитальному подуровню ($2p$) будут соответствовать три квантовые ячейки, т.е. в них могут находиться максимум 6 электронов (по два электрона в одной ячейке).

Третий энергетический уровень (с главным квантовым числом 3) может включать не больше 18 электронов и состоять из трех подуровней: $3s$, $3p$, $3d$. Причем подуровню $3d$ будут соответствовать 5 квантовых ячеек, куда могут уместиться 10 электронов. Дальнейшую характеристику энергетических уровней проводить не будем. Более подробно об этом, а также вообще о правилах составления электронных конфигураций атомов можно прочитать в любом учебнике по химии.

Раскроем еще только суть правила Гунда и принципа наименьшей энергии. В соответствии с правилом Гунда в пределах определенного орбитального подуровня электроны располагаются таким образом, чтобы их суммарный спин был максимальным. Так, например, три электрона $2p$ подуровня будут располагаться в каждой отдельной квантовой ячейке.

Принцип наименьшей энергии звучит следующим образом. В атоме каждый электрон располагается так, чтобы его энергия была минимальной (что отвечает наибольшей связи его с ядром).



На основании вышеприведенного примера попробуем представить на наглядном уровне структуру атома и понять физический смысл гениальных догадок квантовой механики.

В соответствии с нашей концепцией атом можно представить в виде скомпенсированного внешними электронными слоями вихрь микрогалактик.

Квантовым числом соответствуют расположения присоединенных вихрей и их ориентация в пространстве. Так *главное квантовое число* определяет расположение от ядра вихревых потоков (электронных оболочек атома). Скорее всего, его можно сравнить со стационарными (устойчивыми) орбитами спутников планет.

Побочное квантовое число можно сравнить с типом орбиты спутника планеты (например, геостационарная, геосинхронная, геопереходная). При этом не нужно забывать, что электронная оболочка — это не точечный объект. Вполне возможно состояние $1s$ (что соответствует атому водорода) можно представить как внешний сферический вихрь относительно ядра атома. Состояние $2s$ образуется путем увеличения внешнего слоя и деления его на два. Здесь возможны два варианта — простое разделение вихря на два с образованием повышенного градиента скоростей между вихрями и образование второго вихря таким образом, что в точках соприкосновения этих внешних вихрей потоки направлены в одну сторону. Здесь целесообразно обратить внимание на полную антипараллельность соприкасающихся вихрей. Состояния $2p$ и $3d$ получаются в результате образования петель в кольцевом движении: при двух петлях получается состояние $2p$, а при четырех — состояние $3d$.

Спиновое квантовое число определяет, вероятно, ориентацию присоединенного вихря (направление вектора момента количества движения) относительно других присоединенных вихрей. Другими словами, спин можно представить как направление движения электронной оболочки относительно других оболочек и центрального вихря (ядра атома).

Принцип Паули можно наглядно представить как вращение в противоположные стороны двух оболочек атома. При этом вихри не взаимодействуют друг с другом, а представляют собой взаимоскомпенсированную по спинам систему.

Движение электронов вокруг ядра атома можно представить как кольцевое движение вихревого потока микрогалактик. Каждому электронному вихрю должен соответствовать внутренний (закрученный в противоположную сторону) вихрь протона. В противном случае система в виде атома не будет устойчивой. Такой порядок в структуре атома и отвечает на вопрос: почему в каждом атоме химического элемента сумма отрицательных зарядов электронов в точности равна величине положительных зарядов протонов. Как известно, современная наука не дает ответа на этот вопрос, она лишь на уровне феноменологии или гениальной догадки верно установила, что число протонов в ядре равно порядковому номеру химического элемента, а сумма чисел протонов и нейтронов соответствует его массовому числу²⁹².

Каждая электронная оболочка атома (т.е. опоясывающий вихревой поток микрогалактик) может существовать на определенной стационарной орбите. Для этого необходимо, чтобы вихри были на определенном расстоянии друг от друга (чтобы не было между ними соприкосновений, иначе, в случае параллельно направленных вихрей, произойдет взаимодействие вихрей и устойчивость системы будет разрушена).

При движении электрона по орбите (а точнее при вращении электронной оболочки вокруг ядра), как известно, электрон не излучает энергию. Это можно объяснить тем, что электрон, двигаясь по орбите, имеет ускорение, но это ускорение не продольное, а поперечное, центростремительное. При продольном ускорении меняется скорость, энергию для этого надо либо вложить в ускоряемый объект, либо

²⁹² См., напр., Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. — М.: «Экзамен», 2001. — С. 47.



отобразить, если объект замедляется. Это может сделать окружающая среда, в которой будут распространяться волны, внося или унося энергию. При центростремительном ускорении скорость и энергия электрона сохраняются неизменными, и никаких причин для поглощения или излучения электромагнитных волн нет.

Электрон в составе атома представляет собой присоединенный вихрь, образуемый вокруг протона. Такой вихрь получается, если внешние потоки микрогалактик, ранее замыкавшиеся через центральное отверстие протона, будут замыкаться вовне. В таком вихре кольцевое движение будет иметь то же направление, что и кольцевое движение протона, а тороидальное — противоположное, поэтому знак винтового движения и присоединенного вихря будет противоположен знаку винтового движения протона, что и будет восприниматься как отрицательная полярность электрического заряда всего присоединенного вихря — электронной оболочки атома. Поскольку кольцевое движение целиком замыкается внутри этой внешней оболочки и не проникает во внешнюю область, вся система в электрическом отношении оказывается нейтральной. Так образуется атом водорода

Свободный электрон можно представить как оторванный от протона сколлапсированный вихрь в виде винтового кольца сжатого потока микрогалактик, в котором знак винтового движения, т.е. ориентация кольцевого движения относительно тороидального, противоположен знаку винтового движения микрогалактик в теле протона, но количество кольцевого движения то же самое. Следовательно, он несет в себе заряд той же величины, что и протон, но знак заряда не положительный, как у протона, а отрицательный.

Спектр атома

Как известно, каждый атом химического элемента испускает и поглощает вполне определенную, присущую толь этому химическому элементу, совокупность спектральных линий. Сущность соответствия спектров поглощения и испускания заключается в последовательной передаче электромагнитных волн, исходящих от каждой электронной оболочки атома. Эта последовательность и отражается в спектральных линиях того или иного атома.

Электромагнитные силы включают в себя многочисленные процессы, встречающиеся в природе. Так, например, сила трения — это проявление электромагнитных сил, действующих между атомами двух соприкасающихся поверхностей, и принципа запрета Паули, который не позволяет атомам проникать в область друг друга. Сила упругости, возникающая при деформации пружины, описываемая законом Гука, также является результатом действия электромагнитных сил между частицами и принципа запрета Паули, заставляющих атомы кристаллической решетки вещества удерживаться около положения равновесия.

В основе электромагнитных сил, как мы указывали, лежат силы субфизической материи и конкретная механика, позволяющая описывать сущность тех или иных преобразований. Однако на практике для описания движения макротел подобная детализация не всегда целесообразна. Поэтому многие современные физические теории действительно не нуждаются в уточнении действия тех или иных сил. В то же время фундаментальная теоретическая физика для построения своих теорий остро нуждается в понимании сущности сил, лежащих в основе электромагнетизма. Надеемся, представленные нами наглядные картины, будут полезны физикам для создания новой механики, описывающей субфотонные взаимодействия.

5) Молекулы

Молекула — наименьшая частица химического вещества, обладающая всеми его химическими свойствами. В зависимости от состава, молекулы можно отнести как к химической, так и биологической форме материи.



Строение молекул в настоящее время достаточно хорошо изучено. Здесь помимо квантово-химических (математических) описаний широко используются наглядные представления о пространственном строении молекул. Этому способствовал колоссальный набор технических средств, появившихся в XX и XXI веке: электронная, колебательная спектроскопия, ядерный магнитный и электронный парамагнитный резонанс, рентгеноструктурный анализ, дифракция нейтронов и др.

Тем не менее, структура электронных оболочек молекул (как и атомов) остается на данный момент невыясненной. Неизвестно, например, что представляет собой на уровне наглядных представлений та или иная химическая связь (ионная, ковалентная, металлическая, водородная, ван-дер-ваальсовая).

Рассмотрим данные виды связей в соответствии с нашей концепцией.

Если рассматривать атом как систему взаимосвязанных, устойчивых вихревых движений микрогалактик, то совокупность атомов (т.е. молекулы) можно представить в виде присоединенных вихрей различных атомов. При этом вихри могут присоединяться различными способами, что и будет представлять собой ту или иную химическую связь.

С точки зрения квантовой химии при **ковалентной связи** образуется общая пара электронов, принадлежащих разным атомам. В какой-то момент времени то вокруг одного, то вокруг другого атома будет возникать заполненная оболочка благородного газа, состоящая из электронов с противоположно направленными проекциями спина.

Эту же картину в соответствии с нашей концепцией можно представить как образование между двумя атомами (вихрями) единого вихря. Этот единый вихрь и будет представлять собой скомпенсированные по спину электроны. Причем зоной покрытия этого вихря будут оба атома ковалентной связи.

Ионная связь согласно современным представлениям есть электростатическое притяжение между ионами, образованными путем практически полного смещения электронной пары к одному из атомов. Например, в кристаллической решетке хлорида натрия (поваренной соли) вокруг каждого иона Na^+ располагаются ионы Cl^- , при этом валентные электроны хлора переходят к атому натрия.

В соответствии с нашей концепцией ионную связь можно представить как образование двух слипшихся вихрей. Один из вихрей (допустим, ион натрия) обволакивается электронной оболочкой в виде скомпенсированных по спину электронов, принадлежащих обоим атомам. К данному вихрю «прилипает» вихрь в виде атома хлора. Отсюда кристаллическая решетка хлорида натрия будет представлять собой слипшиеся вихри, в узлах которой будут находиться ионы натрия. К ним будут крепиться ионы хлора путем октаэдрической координации.

Металлическая связь схожа с ионной связью. Согласно современным представлениям — это связь между положительными ионами в кристаллах металла, осуществляемая за счет притяжения электронов, свободно перемещающихся по кристаллу.

Данную связь можно представить как образование кристаллической решетки в узлах которой находятся положительные ионы, притягивающиеся друг к другу. Эти ионы представляют собой вихревые структуры. Между ионами образуются свободные электроны в виде оторвавшихся вихрей от оболочек атомов.

Водородная связь, согласно современным представлениям, — это связь между положительно заряженным атомом водорода одной молекулы и отрицательно заряженным атомом другой молекулы. При образовании водородной связи происходит смещение электронного облака атома водорода другим электроотрицательным атомом. При этом атом водорода приобретает электростатическое притяжение к отрицательно заряженному атому.

В соответствии с нашей концепцией водородную связь можно представить как образование между двумя атомами (вихрями) общего вихря, аналогичного ковалентной



связи. При этом также наблюдается слипание вихрей данных атомов, аналогично ионной связи.

Под **ван-дер-ваальсовой связью** (или межмолекулярным взаимодействием), согласно современным представлениям, понимается возникновение наведенных дипольных моментов. Другими словами межмолекулярное взаимодействие имеет электрическую природу и складывается из сил притяжения (ориентационных, индукционных и дисперсионных) и сил отталкивания. Ориентационные силы действуют между полярными молекулами, т.е. обладающими дипольными электрическими моментами. Эти силы возникают вследствие того, что расстояния между разноименными зарядами много меньше, чем между одноименными. Индукционные силы действуют между полярной и неполярной молекулами за счет того, что полярная молекула поляризует неполярную. Дисперсионные силы действуют между неполярными молекулами и возникают за счет того, что, хотя в среднем молекулы не полярны, в каждое мгновение они все же полярны, что в среднем и создает соответствующий эффект притяжения. Все три типа сил притяжения убывают с расстоянием пропорционально 6-й степени расстояния между молекулами.

Силы отталкивания возникают на очень малых расстояниях, когда приходят в соприкосновение заполненные электронные оболочки атомов, входящих в состав молекул. Эти силы убывают с расстоянием пропорционально 13-й степени расстояния.

Вышеуказанные представления говорят в первую очередь об установлении математической зависимости сил межмолекулярного взаимодействия от расстояний. При этом совершенно отсутствуют наглядные представления, характеризующие природу этих сил.

В соответствии с нашей концепцией природу межмолекулярных взаимодействий можно объяснить, если предположить, что вокруг молекулы образуется единая внешняя оболочка, которую можно назвать оболочкой Ван-дер-Ваальса. Данная оболочка представляет собой образование единого вихревого потока микрогалактик вокруг молекулы. Размер этой оболочки на 4–5 порядков больше размера электронной оболочки.

Ван-дер-ваальсовые оболочки возникают в результате взаимодействия электронных оболочек атомов, потоки которых замыкаются сами на себя. Если представить атомы как вращающиеся вихри, то можно предположить, что их вращение может стать согласованным (например, в одну сторону). При этом могут образовываться промежуточные (межатомные) вихри, которые будут перескакивать с одного атома на другой, и таким образом объединять всю молекулу в единый вихрь. В физической химии такое явление называется согласованным движением электронов у молекулы, в результате чего и возникают наведенные диполи, между которыми возникают индукционные силы притяжения. В соответствии с нашей концепцией согласованное движение электронов в молекуле можно представить как образование вокруг молекулы единого вихря, образованного из электронных оболочек атома. Так образуется единая оболочка, покрывающая всю молекулу.

Как известно, ван-дер-ваальсовые потоки удерживают молекулы на определенном расстоянии. Так на малых расстояниях между молекулами действуют силы отталкивания, которые с увеличением расстояния сменяются силами притяжения.

Наглядно данные процессы можно объяснить следующим образом.

При сближении молекул начинают взаимодействовать их ван-дер-ваальсовые оболочки. При этом потоки микрогалактик одной ван-дер-ваальсовой оболочки соединяются с потоками другой оболочки (образуют согласованное движение). При близком сближении молекул происходит взаимодействие уже между пограничными слоями электронных оболочек вихря, в результате чего возникают силы отталкивания. При удалении молекул друг от друга они выходят из поля действия ван-дер-ваальсовых потоков. Их скорость снижается (так как на них снижается давление потоков) и они снова начинают затягиваться в общие межмолекулярные потоки микрогалактик.



Таким образом, на определенном расстоянии друг от друга между молекулами устанавливается равнодействующая сила, которая и удерживает молекулы вместе.

6) Вещество

Как известно — вещество — это любая совокупность атомов и молекул, находящаяся в определенном агрегатном состоянии (газ, жидкость, твердое тело, плазма). Агрегатное состояние вещества зависит от температуры. Если вещество находится при низкой температуре, частицы его образуют правильную геометрическую структуру, в таком случае энергия связи между частицами больше энергии тепловых колебаний, которые не нарушают образовавшуюся структуру, — вещество существует в **твердом состоянии**.

При повышении температуры энергия тепловых колебаний частиц возрастает, и для каждого вещества имеется температура, начиная с которых энергия тепловых колебаний превышает энергию связей. Частицы могут совершать различные движения, смещаясь относительно друг друга. Они еще остаются в контакте, хотя правильная геометрическая структура частиц нарушается — вещество существует в **жидком состоянии**.

При дальнейшем повышении температуры энергия тепловых колебаний увеличиваются — частицы становятся практически не связанными друг с другом. Вещество переходит в **газообразное состояние**.

Плазма представляет собой газ, состоящий из смеси нейтральных и ионизированных частиц и электронов.

Температура, как известно, неразрывно связана с кинетической энергией движущихся молекул, при понижении температуры кинетическая энергия молекулы уменьшается, увеличивается время движения молекулы без столкновения с другими молекулами (длина свободного пробега).

Рассмотрим процессы, связанные с переходом вещества из одного агрегатного состояния в другое с точки зрения их наглядного описания.

Нейтральные молекулы, как мы отмечали выше, окружены уплотненными стенками, представляющие собой внешние скомпенсированные электронные оболочки. При соударении нейтральные молекулы будут соударяться именно этими стенками, которые упруго деформируются, а затем распрямятся, отбросив молекулы друг от друга с той же скоростью, с которой они пришли в соприкосновение.

Молекула газа, ударяясь о твердое тело, на самом деле ударяется о поверхность электронной оболочки. Данная оболочка (представляющая собой присоединенный вихрь к ядру атома) имеет существенно более высокую плотность, нежели все остальное тело вихря (не считая ядра), и является фактически цельным и упругим телом, нечто подобное оболочке упруго надутого воздушного шара. Нанесенный по поверхности удар деформирует всю оболочку и передает возмущение ядру, а также на противоположный край оболочки и далее через оболочки Ван-дер-Ваальса другим молекулам.

Увеличение амплитуды колебаний молекул приводит к увеличению расстояний между ними и сдвигу их в оболочке Ван-дер-Ваальса в область уменьшения скоростей и плотностей потоков микрогалактик. Силы межмолекулярного взаимодействия ослабевают и уже становятся недостаточными для жесткого удержания молекул в прежнем положении. Молекулы могут теперь свободно скользить относительно друг друга, однако вырваться из общей системы потоков микрогалактик молекулы еще не могут, их энергии еще недостаточно. Но при дальнейшем увеличении температуры амплитуда колебаний молекул увеличивается, и они все более интенсивно отталкиваются друг от друга, преодолевая силу остаточного взаимодействия. Те из них, у которых амплитуда поверхностных волн достаточно велика, оказываются способными вырваться из вторичных присоединенных вихрей остальных молекул. Образуется пар или газ.



Нетрудно увидеть, что и для перестройки потоков микрогалактик в оболочках Ван-дер-Ваальса при переходе вещества из твердого состояния в жидкое, и для перестройки их же при переходе вещества в парообразное или газообразное состояние нужна дополнительная энергия, которая получила наименование теплоты плавления в первом случае и теплоты парообразования во втором.

7) Звезды и планеты

Выше (при характеристике сущности гравитации) мы указывали, что массивные тела меньше изучают потоки микрогалактик и больше поглощают. Следовательно, должна увеличиваться их масса. Изменение массы тел происходит относительно медленно, незаметно, особенно на фоне других процессов, однако для крупных тел эти изменения не только замечены, но даже и измерены. Это касается больших космических тел, например планет и звезд.

Предположение о расширении Земли было впервые высказано еще в начале XX века И.О. Янковским²⁹³. В 1933 году независимо от Янковского гипотезу о глобальном расширении Земли предложил О. Хильгенберг. В дальнейшем к этой гипотезе возвращались Кери, Хизен, Кирилов, Нейман, Блинов, Удинцев, Чудинов и многие другие. В ряде работ²⁹⁴ приводились твердые факты, свидетельствующие о равномерном расширении Земли, результатом чего может быть отрыв материков друг от друга.

Проведенные рядом ученых исследования показали, что примерно 2–2,5 млрд лет назад Земля имела существенно меньший объем, океаны отсутствовали, а все современные материки были слиты воедино и образовывали общую твердую оболочку Земли – земную кору. Были установлены два явления имеющиеся на Земле и возможно связанные с ее расширением: спрединг – раздвигание материков и субдукция – подползание океанской коры под материковые плиты. Возможно, что увеличивающаяся масса вещества выходит на поверхность Земли в виде рифтовых хребтов, общая протяженность которых по всему земному шару составляет 60 тыс. км.

Увеличение массы Земли должно сказаться и на непрерывном увеличении суток. Установлено, что сутки в самом деле увеличиваются на 0,0024 с за столетие. В настоящее время это увеличение суток отнесено за счет торможения вращения Земли приливными течениями, однако, такое объяснение может быть не полным.

В настоящий момент имеется масса гипотез, объясняющих феномен расширения Земли (если такой феномен считать строго доказанным). Среди них выделим гипотезу Ацюковского о поглощении эфира массивными телами²⁹⁵. Согласно его предположениям процесс поглощения космического эфира Землей может происходить следующими способами: в результате

- 1) наращивания массы каждого нуклона и электронных оболочек атомов;
- 2) накопления масс эфира, которые затем перемещаются внутри земных пород.

В соответствии с нашей концепцией, мы не исключаем возможность увеличения массы Земли за счет потоков микрогалактик, притягивающихся в диспропорциональных количествах по сравнению с излученными обратно в космическую среду.

²⁹³ Янковский И.О. Всемирное тяготение как следствие образования весомой материи внутри небесных тел. Кинематическая гипотеза. М.: Тип. лит. т-ва Кушнерова, 1912.

²⁹⁴ См., напр., Блинов В.Ф. Расширение Земли или новая глобальная тектоника? // Геофиз. Сб. Киев: Изд-во АН УССР, 1977. Вып. 80. С. 76–85. Удинцев Г.Б. Рифтовые зоны океанов // Наука и человечество. М.: Знание, 1969. Чудинов Ю.В. Расширение Земли как альтернатива новой глобальной тектонике // Геотектоника. 1976. Т. 4. С. 16–36. В.В. Нейман Гипотеза расширения Земли // Вокруг света, 1974. № 12, с. 6–8.

²⁹⁵ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 467–476.



Одним из следствием поглощения космических потоков микрогалактик можно считать также магнетизм небесных тел.

Как известно, Солнце и многие планеты обладают собственным магнитным полем. Отличительной чертой основного магнитного поля небесных тел является совпадение или близкое расположение магнитных полюсов с полюсами вращения небесных тел. Это дало основание для выдвижения гипотез о существовании фундаментального закона природы, согласно которому всякое вращающееся тело должно обладать магнитным моментом. Однако проведенные эксперименты этого не подтвердили: вращающийся тяжелый металлический шар не изменил окружающего его магнитного поля.

Делались попытки объяснить основное магнитное поле Земли присутствием в коре Земли ферромагнитных материалов, движением электрических зарядов, которые участвуют в суточном вращении Земли и тем самым создают электрический ток, наличием в ядре Земли токов, вызываемых термодвижущей силой на границе ядра и мантии, и, наконец, действием так называемого гидромагнитного динамо в металлическом ядре Земли. Последняя гипотеза, считающаяся в настоящее время наиболее удовлетворительной, предполагает самовозбуждение земного генератора, движущегося в магнитном поле, которое он сам себе создает.

Интересные уточнения механизма образования магнитного поля дает Ацюковский²⁹⁶. В соответствии с его теорией, можно предположить, что в поверхностном слое небесного тела (если оно целиком не состоит из железа) будет возбуждаться вихревое поле эфира. Если к тому же в центре тела присутствует железное ядро, как это предполагается, например, в Земле, то вихревое поле эфира будет замыкаться через него, так как само это ядро не будет создавать противодействующего вихревого потока, а, наоборот, будет способствовать проникновению вихревого поля эфира. Однако, если такого ядра нет, то с учетом ослабления поля в центре небесного тела нет, это центральное поле также окажется неспособным противодействовать общему потоку, что все равно должно привести к замыканию вихревого поля через центр небесного тела. В результате планета приобретает вихревое поле эфира — магнитное поле.

Таким образом, можно предположить, что железное ядро не создает непосредственно магнитодвижущую силу, но является проводником и усилителем созданного в поверхностном слое магнитного поля.

В соответствии с нашей концепцией, вполне возможно допустить, что магнитное поле космических тел представляет собой обтекающие тело потоки микрогалактик. В этом случае магнитное поле космических тел можно представить как наглядное отражение процесса поглощения телами микрогалактик, которые захватываются магнитосферой и включаются в общий поток вихревого движения.

8) Галактики

Как известно, гравитационные силы Солнца простираются не далее пределов Солнечной системы, и звезды, находящиеся на значительном расстоянии друг от друга, не притягиваются друг к другу. В то же время все звездно-планетарные системы входят в состав той или иной галактики.

Галактики представляют собой гравитационно-связанные системы из звёзд, межзвёздного газа и пыли. Общеизвестно считается, что все объекты в составе галактик участвуют в движении относительно общего центра масс. Выявленные «кривые движения галактик», их ускоренные движения, и другие расхождения в определении их плотности общепринято связывать с существованием в галактиках скрытой массы, «темной материи».

²⁹⁶ См. Ацюковский В.А. Указ. изд. С. 476-480.



В соответствии с нашей концепцией галактики повторяют структуру «микрогалактик» — крупнейших образований субфизической материи. Соразмерная величина микрогалактик и галактик соответствует единице фрактала.

Как мы указывали в § 1.3 в настоящий момент существует большое количество фрактальных теорий, в которых представляются различные единицы фрактала (от утверждения подобия между звездно-планетарными системами и атомами, до подобия между атомами и галактиками). Мы же выдвигаем совершенно иную единицу фрактальности.

При учете данной единицы снимаются многие парадоксы, известные в современной науке. Открывается наглядная картина структуры материи, описывающая существование в природе предполагаемых на настоящее время пока только трех фракталов в виде Нашей материи, Субфотонной материи и Киберматерии. Вполне возможно, что установление существования других фракталов — дело не ближайшего будущего.

Рассмотрим структуру галактик с соответствии с нашей концепцией.

Установленные в настоящий момент «кривые вращения галактик», их ускоренное движение, неубывание их плотности в периферии может свидетельствовать о том, что у них нет общего центра масс. Несмотря на многочисленные свидетельства, говорящие о наличии в центрах галактик (особенно спиральных) массивных ядер, мы можем утверждать, что ядра галактик полые.

Если представить спиральную галактику как большой вихрь, то нетрудно догадаться, что в ее центре (как и в центре любого вихря) пустота. Наблюдаемые аккреционные диски вокруг центра спиральных галактик могут свидетельствовать не о падении («засасывании») вещества в ядро галактики («черную дыру»), а о других процессах, происходящих в центрах галактик.

Здесь мы солидарны с предположением Ацюковского, что в центрах галактик происходит формирование протонов²⁹⁷.

Выше мы отмечали, что протон, как и другие элементарные частицы, формируется из потоков микрогалактик. Вполне возможно, что именно в центрах спиральных галактик возникают такие условия, в которых становится возможным формирование необходимых плотностей и давлений потоков микрогалактик, чтобы возник новый устойчивый вихревой поток в виде протонов.

Как известно из экспериментальных исследований, ядра галактик, являются источниками вещества в виде протонов, атомов водорода и всевозможных излучений²⁹⁸. Поэтому вполне возможно допустить, что образованное вещество в ядрах галактик, в дальнейшем раскручивается, приобретает массу за счет гравитационного притяжения к себе субфизической и физической материи. Далее уплотняется и формирует первичные звезды и звездно-планетарные системы. Из астрономических наблюдений известно, что именно вокруг ядер галактик сосредоточено основное количество молодых звезд, поэтому логично предположить, что звезды образуются из того самого вещества, который образуется в ядрах галактик.

Выгорающие со временем первичные звезды взрываются в виде вспышек сверхновых. При этом образуется большое количество тяжелых металлов, которые также засасываются в новые вихревые движения вещества. Это вещество также набирает массу, уплотняется и со времени образует вторичные звезды и звездно-планетарные системы.

Далее в зависимости от масс вторичных звезд происходит их эволюция. Так постепенно вещество в составе звезд уходит на периферию галактики. К этому времени исходные элементы Нашей материи — протоны — начинают терять свою устойчивость и распадаться. Таким образом, распад протонов происходит в основном на

²⁹⁷ См. Ацюковский В.А. Указ. изд. С. 483–489.

²⁹⁸ См., напр., Хэлтон С.А. Эволюция галактик // Над чем думают физики. М.: Наука. 1967. Вып. 6. С. 92–110. Дрожжин-Лабинский Ю.Г., Комберг Б.В. Ядра галактик // БСЭ. — 3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1978. Т. 30. С. 454–455.



периферии галактики. Вероятнее всего, размер галактик и определяется временем устойчивого состояния протонов и скоростью смещения вещества ядра галактики от центра к периферии.

После распада протонов, высвободившиеся потоки микрогалактик устремляются в центр галактики. Это связано со следующими причинами.

В результате распада протонов на периферии галактик увеличивается плотность вещества и скорость высвобожденных потоков микрогалактик. Распад вещества вызывает также и местное повышение температуры, так как вся энергия упорядоченного движения потоков микрогалактик переходит в энергию хаотического движения. Следствием этих двух обстоятельств, вызванных распадом вещества, является местное повышение давления на периферии галактик.

Таким образом, в двух разнесенных в пространстве областях галактики — ядре и периферийной области — возникает разность давлений: в ядре пониженное относительно свободной среды давление, поскольку образование вихрей идет с их уплотнением, по периферии — повышенное давление, связанное с распадом тех же вихрей, т.е. с распадом вещества. Эта разность давлений создает поток микрогалактик от периферии к центру. Этот поток и наблюдается в виде магнитного поля спиральных рукавов галактик — единственного в природе разомкнутого магнитного поля.

Эволюция галактик

Выше мы попытались наглядно представить «*круговорот микрогалактик в галактике*». Из него следуют, что в принципе спиральные галактики могут существовать довольно долго. В то же время при возникновении (по разным причинам) в галактике нового сверхмассивного источника вихреобразования, устойчивость галактики будет нарушена. Так она может разделиться на части или просто распасться. Оставшееся вещество галактики может образовать новую галактику или вступить во взаимодействие с другими галактиками и также повлиять на их устойчивость.

Таким образом, все известные из наблюдений виды галактик (шарообразные, спиральные, эллиптические, взаимодействующие, неправильные) так или иначе демонстрируют их эволюцию.

Можно предположить, что **первой стадией** жизни галактики после формирования ее ядра может стать *шарообразная галактика*. Далее под воздействием процессов, связанных с распадом протонов и уплотнением периферийных областей галактики, она начинает приобретать *спиральную форму*.

Возникает **вторая стадия** жизни галактики (*спиральная галактика*). Здесь возможен ряд вариантов.

1) При выравнивании соотношений плотности центра к периферии, например путем вышеописанного «*круговорота микрогалактик в галактике*» галактика может существовать довольно долго.

2) При возникновении новых источников вихреобразования, галактика может распасться.

3) При неустановлении баланса «*круговорота*», вихреобразование в центре галактики прекратится, давление между центром и периферией постепенно будет выравниваться и потоки микрогалактик, позже выделенные из протонов останутся там же на периферии. При этом если спирали уже начали образовываться, но интенсивности обратного потока микрогалактик в них оказалось недостаточно для поддержания вихреобразования, то распад протонов в веществе звезд будет происходить и в районе этих спиралей. Вокруг галактики образуются две области повышенного давления микрогалактик, в которых будут происходить вялые процессы столкновения их струй и образования относительно длинноволнового радиоизлучения. В самой же галактике спиральные ветви начнут деформироваться, распадаться, и галактика начнет приобретать *эллиптическую форму*. Это будет третьей стадией жизни галактик.



На **третьей стадии (эллиптической галактики)** может усилиться вихреобразование в какой-либо области повышенного давления. Сформируется новая галактика, которая будет взаимодействовать со старой. Так могут образовываться *двойные галактики*.

Такие галактики также называются **взаимодействующими**. Здесь можно выделить **четвертую стадию** жизни звезд. В двойных галактиках одна галактика — старая, гибнущая будет отдавать свои потоки микрогалактик другой галактике — новой. При достаточной мощности потоки микрогалактик начнут захватывать и звезды, что будет наблюдаться в виде тонкого звездного мостика между галактикой — родительницей нового очага вихреобразования и этим очагом. Однако сами звезды практически не участвуют в процессе вихреобразования. Потоки микрогалактик, захватившие звезды, будут усваиваться новым центром вихреобразования, создавая новые звезды, но прибывшие из галактики звезды будут проскальзывать сквозь этот центр, образуя «хвост» — звездный поток, пронизывающий новый центр и выходящий далеко за его пределы. Длина этого «хвоста» будет определяться временем устойчивости протонов. После их распада на конце «хвоста» высвободившиеся потоки микрогалактик отправятся к ядру новой галактики, для того чтобы принять участие в вихреобразовании. Поток этого эфира от конца «хвоста» к ядру новой галактики наблюдателями будет восприниматься как слабое магнитное поле.

Однако далее судьба этой новой галактики будет зависеть от того, сохранится ли новый центр вихреобразования до того момента, когда звезды, образованные им и ушедшие на периферию, начнут распадаться, преобразуясь в потоки свободных микрогалактик, и успеют ли последние вернуться к новому ядру, чтобы начать новый процесс «круговорота микрогалактик».

Если этот процесс успеет начаться, то начнет формироваться структура будущей спиральной галактики со всеми промежуточными стадиями.

Если же процесс возврата микрогалактик с периферии к центру не успеет наладиться, а других потоков микрогалактик в окружающем новый центр вихреобразования окажется недостаточно для поддержания процесса вихреобразования, то этот процесс начнет затухать. Наступит последняя стадия жизни галактик.

На этой (**пятой**) **стадии**, на периферии галактики в результате распада протонов начнет повышаться давление, что задержит распад вещества звезд, однако сгорание звезд будет продолжаться, хотя и медленнее, чем в спиральных галактиках, так как избыточные потоки микрогалактик будут поглощаться периферийными звездами, а не отсасывается от периферии к ядру как в спиральных галактиках.

Такие галактики с остановившимся процессом вихреобразования будут медленно таять, как облака в земной атмосфере. Вероятно, такими галактиками и являются галактики, уже не имеющие своего ядра — Магеллановы облака, Конская голова, а также галактики кольцевой формы и некоторые другие, ныне называемые *неправильными*.

9) Уровень Киберматерии (фундаментальная единица Макромира)

Современными исследованиями установлено, что все доступные наблюдению звездные скопления и галактики, собраны в группы. Все они имеют общую тороидальную форму, но формы этих тороидов различны — от почти шаровой до бубликообразной. В них большинство галактик собраны в центральной части. Сами такие тороиды собраны в еще большие тороиды, и таким образом всю видимую и невидимую часть Вселенной можно также представить как тороид. Вполне возможно, это и будет та фундаментальная единица Макромира, аналогичная электролевой материи Нашего Мира.

В силу ограниченности времени жизни фотонов (см § 6.1) всю фундаментальную единицу Макромира мы рассмотреть не можем, точно также, как не можем увидеть, что лежит за пределами этого тороида. Фотоны и радиоволны просто не доходят оттуда до земного наблюдателя, частично распадаясь по дороге в свободные



микрогалактики, а частично образуя реликтовое излучение (6.1), которое тоже со временем распадется.

В настоящий момент в силу ограниченности технических средств, а точнее в силу отсутствия приборов, позволяющих регистрировать субфотонное излучение и вести наблюдения за астрономическими объектами с помощью данного излучения, мы не можем даже предположить, какой этот новый мир, Киберматерия. Однако данный факт не может быть основанием для того, чтобы исключить изложенную нами гипотезу о фрактальности мира.

Вполне возможно, что наблюдаемые эффекты ускоренного «разбегания» галактик связаны с той Макросредой Киберматерии, в которую они включены. Вполне возможно, что наблюдаемые движения галактик аналогичны движениям микрогалактик. Как мы указывали при характеристике субфизического уровня материи, импульсы движений микрогалактик задают сами эти микрогалактики, включенные в потоки согласованных движений, и создающие тем самым колоссальные градиенты плотности, температуры, давления. Отсюда мы можем предположить, что кажущееся расширение Вселенной есть не что иное как экспериментально зафиксированный факт движения потоков галактик. Определение принадлежности того или иного потока галактик к какой-либо фундаментальной единице Макромира — это дело будущего.

Вывод

Вполне возможно, что вихревое движение микрогалактик порождает элементарные частицы. Элементарные частицы, как известно, составляют атомы, молекулы, вещество, космические тела. Последние, в свою очередь, входят в структуру звездно-планетарных систем и галактик. Вполне возможно, что галактики, объединяющиеся в скопления и сверхскопления, также создают какие-то более громоздкие структуры. В этом случае, наблюдаемые нами галактики можно представить как прямые аналоги микрогалактик со всеми выходящими отсюда последствиями.

Вполне возможно, что изложенная нами гипотеза о фрактальности материи имеет место в действительности и найдет свое подтверждение.

Заключение к главе 6

Рассмотренные следствия, вытекающие из концепции макро-микробесконечности мира, пересматривают многие положения различных фундаментальных наук.

Концепция макро-микробесконечности мира, являющаяся общенаучной концепцией, имеет возможность по иному посмотреть на возникшие проблемы отдельных частных наук и найти в этих проблемах определенные закономерности, которые «не схватываются» частными науками, на основании чего предложить обобщенную модель решения данных проблем.



Глава 7. Chapter 7.

ГИПОТЕЗА ОСНОВ ПСИХИКИ

HYPOTHESIS OF FOUNDATION OF PSYCHIC

Рассматриваемая в данной главе гипотеза является частью общей теории психики, которая будет представлена в другой авторской монографии «Теоретическая психология».

В рамках данной главы рассмотрим общепсихологические вопросы, касающиеся сущности сознания, его места в структуре материи, а также раскроем гипотезу механизма работы «теневых систем» в процессах связанных с сознанием.

§ 7.1. Сознание в структуре материи (Consciousness in structure of matter)

В данном параграфе представим

- 1) сущность сознания;
- 2) и дадим ему характеристику на примере теорий о скрытых параметрах.

1°. Сущность сознания

В настоящий момент термин «сознание» является трудным для определения, поскольку данное слово используется и понимается в широком спектре направлений, как в быту, так и различными науками. Сознание может включать мысли, восприятие, воображение и самосознание и пр. В разное время оно может выступать как тип ментального (интеллектуально-эмоционального) состояния, как способ восприятия, как способ взаимоотношений с другими. Оно может быть описано как точка зрения, как Я. Под ним могут понимать состояние бодрствования в противоположность состояниям сна или комы.

Многие философы рассматривают сознание как самую важную вещь в мире. С другой стороны, многие ученые склонны рассматривать это слово как слишком расплывчатое по значению для того, чтобы его использовать.

Термин «сознание» тесно переплетается с понятием «мышление» (познавательным психическим процессом). Здесь необходимо различать способность к сознанию (осознанию) и способность к мышлению. В первом случае речь идет о способности субъекта соотносить себя с миром, вычленять себя из мира и противопоставлять себя ему. Во втором — о способности фиксировать мир в понятиях и делать на основе них выводы в форме суждений и умозаключений. Такое фиксирование возможно на основе осознания, которое включает в себя мышление и является более широким понятием.

В то же время необходимо учитывать, что уровни осознания, как и мышления, бывают разными. Это зависит от уровня знаний человека, его опыта и других объективных и субъективных факторов.

Необходимо также понимать, что сознание является более узким понятием, по сравнению с психикой. Так, психика включает в себя и сознательные, и бессознательные (подсознательные) процессы. Соответственно, уровень осознания и мышления будет связан также и со способностью человека понимать свои некоторые подсознательные механизмы.

Большой проблемой в современной науке является вопрос о соотношении интеллектуально-эмоциональных процессов с конкретными физиологическими, биохимическими и физическими механизмами (психофизиологическая, психофизическая



проблема). Данная проблема решается путем признания существования различных уровней материи, каждый из которых вносит свой вклад в конечный результат на уровне психики. Иными словами существуют некие системы эквивалентов высшего уровня метрии (психического) на низших уровнях материи (физиологическом, биохимическом, физическом, субфизическом). В научной философии такие системы принято называть «теневыми системами»²⁹⁹.

Основная проблема современной науки как раз и заключается в изучении данных систем, в раскрытии основных механизмов работы «теневых систем» в процессах, связанных с сознанием и психикой в целом.

Только изучив данные механизмы и поняв их принцип работы, мы сможем выявить сущность сознания, его место в структуре материи.

В следующих параграфах мы предпримем попытку понять принцип работы психики, выяснить, какие уровни материи стоят за теми или иными психическими явлениями, как происходит их взаимодействие.

Таким образом, в настоящей работе будем понимать под **сознанием** способность человека воспринимать и отражать действительность, другими словами — способность к осознанию³⁰⁰. При этом будем учитывать, что сознательные процессы, как и бессознательные имеют свои материальные основы, на разных уровнях материи. Во многих случаях функционирование этих основ происходит за пределами их осознания. Отсюда получается известная нелепость: сознание имеет в своей основе бессознательные механизмы. Этой «нелепостью» можно объяснить не всегда верное отражение человеком действительности, различием мнений и мыслей на одну и ту же проблему. В соответствии с нашей концепцией *сознание является лишь внешним инструментом отражения действительности*, на его отражательную способность влияют различные факторы. Данные факторы и представляют собой бессознательные механизмы.

Являясь свойством мозга, сознанию все же принадлежит определенное место в структуре материи. Способность к осознанию возникает на определенном уровне развития материи. Она напрямую связана с развитием мозга и формированием у него специфических структур, отсутствующих у представителей биологической материи.

Человек в отличие от животных обладает способностью к речи, осознанию, труду, созданию различных материальных продуктов, и, в конце концов, к развитию и саморазвитию. У всех этих процессов существует свое объяснение на том или ином уровне материи, и когда данные механизмы будут достаточно изучены, будет понятно, что сознание не является каким-то сверхъестественным даром. При наличии определенных условий, факторов и причин могут создаваться специализированные системы, ответственные за такое свойство материи как сознание.

Вполне возможно, уже в ближайшем будущем (на основе изучения механизмов психики и их экспериментальной проверки) такие системы будут созданы искусственным путем, а спустя еще некоторое время такие системы будут намного совершеннее самой социальной материи, которая их создаст. Все это станет еще одним подтверждением в пользу не только развития социальной формы материи, но и формирования на ее основе постсоциальной формы материи (киберматерии).

Возвращаясь к вопросу о месте сознания в структуре материи, можно смело утверждать, что сознанию принадлежит такое свойство материи, способное к изменению самой материи, всех ее форм и видов. Сознание является своеобразным инструментом, катализатором движения и преобразования материи (см. Схему 1.3/1).

²⁹⁹ См., напр., Орлов В.В. Психофизиологическая проблема. Философский очерк. — Пермь, 1966; Орлов В.В. Парадокс теневой системы // Философия пограничных проблем науки. Пермь, Вып. 4, 1970.

³⁰⁰ Общие вопросы сознания как философской категории рассмотрим в другой авторской работе «Теоретическая и экспериментальная научная философия».



2°. Сознание как новый элемент в теории скрытых параметров

Начиная с середины XX века и по настоящий день, многие физики-теоретики усиленно пытаются найти физическую основу сознания и даже объяснить влиянием сознания экспериментатора некоторые квантовые парадоксы.

Так М.Б. Менским была предложена расширенная концепция Эверетта³⁰¹ (о концепции Эверетта мы упоминали в § 1.5), согласно которой результаты измерения прямо или косвенно влияют на сознание экспериментатора. В своей концепции М.Б. Менский ввел как бы один из *скрытых параметров* для решения одной из «Великих проблем», обозначенных В.Л. Гинзбургом среди важнейших проблем физики — интерпретация квантовой механики: что происходит при измерении³⁰².

В квантовой механике и теории познания часто применяется так называемая **теория скрытых параметров**, в соответствии с которой расхождение теории с экспериментом снимается введением некоего гипотетического объекта. Параметры этого объекта подставляются в формулу, и она начинает совпадать с экспериментом. Таким образом, данная теория способствует устранению неполноты описания того или иного явления путем введения нового параметра.

В квантовой механике такими параметрами выступают введения новых полей, частиц, измерений и т.п.

М.Б. Менский предложил новый элемент в теории скрытых параметров — это сознание экспериментатора. В соответствии с концепцией М.Б. Менского, интерпретация Эверетта объясняет феномен коллапса (редукции) волновой функции наличием множества «вселенных» (эверетовских миров), которые соответствуют всем возможным альтернативам «поведения» частицы, т.е. разделению альтернатив. М.Б. Менский отождествляет разделение альтернатив и само сознание наблюдателя, которое при определенных условиях (например, в определенном состоянии сознания) может «заглянуть в другие альтернативы» и может выделить из них наиболее благоприятные³⁰³.

Данная концепция подвергается, справедливой, по нашему мнению критике. Например, В.Л. Гинзбург (в предисловии к статье М.Б. Менского) верно подметил, почему, так называемая редукция волновой функции как-то связана с сознанием наблюдателя? Редукция волновой функции дословно обозначает «исчезновение» волны и появление квантового объекта в виде точки (частицы) на том или ином измерительном приборе. Главная особенность квантовой механики заключается в том, что она предсказывает лишь вероятность событий до и после измерения. То, что происходит между этими событиями (т.е. нахождение координаты и импульс одновременно) квантовая механика определить не может.

В соответствии с нашей концепцией в рассуждениях М.Б. Менского есть доля редукционизма (крайнего упрощения). Несомненно, в каких-то случаях сознание наблюдателя может повлиять на результаты эксперимента. Но сводить сознание как свойство высшей формы материи к конкретным элементарным частицам является чистым редукционизмом. Дело в том, что сознание (мышление) помимо физических основ включает и субфизические, и биохимические, и физиологические, и социальные механизмы.

В любом случае необходимо признать, что за любым явлением стоит какая-либо механика. И если говорить о влиянии сознания на результаты эксперимента, то здесь также нужно объяснить саму механику этого влияния, для чего следует, хотя бы вскрыть физическую основу сознания, чего М.Б. Менский не сделал.

³⁰¹ Менский М.Б. Концепция сознания в контексте квантовой механики // Успехи физических наук. 2005. Т. 174, № 4. С. 413.

³⁰² Там же. С. 411.

³⁰³ Там же. С. 422.



Явление коллапса волновой функции, как мы указывали (в соответствии с теорией В.А. Ацюковского) можно объяснить тем, что световая волна представляет собой систему фотонов (более крупных и устойчивых вихревых образований), движущихся в потоках эфира (менее крупных и устойчивых вихревых образованиях). При «прерывании» данной волны измерительным прибором какой-либо фотон из этой волновой системы и будет зарегистрирован. Весь квантовый парадокс коллапса волновой функции заключается в том, что фотон как таковой один никогда не возникает. Он возникает всегда в системе фотонов и других частицах эфира (субфотонной материи).

Проблема современного измерения, как мы уже указывали (3.2.2°), связана с тем, что существующие регистрационные приборы основаны на «подглядывании» за фотонами теми же самыми фотонами. Поэтому, так или иначе, на результаты любого измерения будут влиять приборы экспериментатора. Обнаружить же, что происходит между измерениями можно только с помощью прибора, работающего с субфотонной материей. В этом случае можно будет разглядеть всю электромагнитную волну и увидеть расстановку в ней ее составляющих. Вполне возможно, в ближайшем будущем, такие приборы будут изобретены, и эфиродинамическая теория В.А. Ацюковского будет воспринята научным сообществом.

На наш взгляд, теорию скрытых параметров с ее таким новым элементом как феномен сознания можно использовать для объяснения существования различных **экстрасенсорных³⁰⁴ способностей людей** (например, **ясновидение³⁰⁵**, **телепатия³⁰⁶**). Поскольку существование экстрасенсорных способностей является достаточно установленным фактом на сегодняшний день, то следует предположить для их объяснения наличие определенных физических основ. Кандидатами на роль переносчика телепатического взаимодействия между людьми, находящимися на разных континентах могут быть частицы субфизической (субфотонной) материи. Как известно, электромагнитное взаимодействие на эту роль не подойдет, так как для поддержания межконтинентальной связи нужны усилители электромагнитного сигнала. Субфизическая же материя, без каких бы то ни было усилителей, может проникать как сквозь фотоны, так и целую планету, ни говоря уже о других примерах.

Сильные и слабые поля здесь также не подходят в связи с их малыми расстояниями и достаточно короткими периодами взаимодействия. Кроме того, в механизмах слабого и сильного взаимодействия, как мы отмечали, также присутствует субфизическая материя. Данная материя лежит в основе и гравитации.

В настоящий момент биофизический механизм диагностики и лечения людей **экстрасенсами** не ясен. Высказано предположение³⁰⁷, что в режиме дистанционной диагностики заболевания вероятным переносчиком информации может быть электромагнитное излучение тела в инфракрасном либо близком к нему (радиоволны, видимый свет) диапазонам частот. В то же время известно, что любое возникающее и регистрируемое электромагнитное излучение быстро гасится в среде и не может беспрепятственно преодолевать различные преграды и расстояния без усилителя сигнала.

³⁰⁴ Экстрасенсорный (от лат. extra — сверх; sensus — чувство) — сверхчувствительный.

³⁰⁵ Ясновидение — получение знаний об объективных событиях внешнего мира, не основанное на работе известных органов чувств. К ясновидению относят предвидение (предсказание) будущего, видение (обнаружение) каких-либо внутренних болезней. К разновидностям предвидения будущего относят интуицию, связанную с наличием каких-либо предупреждающих информационных сигналов (идущих из-под сознания), связанных с личной жизнью или общественной, которые впоследствии сбываются (подтверждаются).

³⁰⁶ Телепатия (от лат. tele — далеко; pathos — чувство) — прием чужих мыслей на расстоянии, прочитывание их смыслового содержания без помощи звука, мимики и других средств передачи информации.

³⁰⁷ См. Биофизика. Под ред. проф. В.Ф. Антонова. — М., 2006. С. 279.



В режиме диагностики больного экстрасенсами можно предположить на роль переносчика информации инфракрасное излучение, поскольку экстрасенс и больной могут находиться достаточно близко друг от друга. Механизм же лечения экстрасенсом больного академической наукой не выяснен.

Что касается **телепатии**, то в истории фиксировались факты, когда люди были способны получать и передавать друг другу мысленную эмоционально-значимую информацию (связанную, например, с гибелью, физическими увечьями, болезнью), находясь даже на разных континентах. Характерно, что такая информация передавалась без каких-либо усилителей сигналов и данные факты описаны в литературе еще той эпохи, когда людям ничего не было известно об электромагнетизме. В данных случаях понятно, что ни радиоволны, ни оптическое излучение (видимый свет, инфракрасное, ультрафиолетовое излучения) не могут быть переносчиками информации (мыслей).

Физическое объяснение механизма **предвидения будущего** на данный момент академической наукой вообще обходится стороной.

Таким образом, по нашему мнению скрытым параметром для объяснения многих квантово-механических явлений является субфизическая (субфотонная) материя. Сознание само по себе не является скрытым параметром, но по его возможностям, заключающихся, например, в экстрасенсорных способностях, можно судить либо о существовании в природе неизвестного на данный момент физического поля, либо — какой-либо субфизической (дофизической) материи. С учетом изложенных выше положений, касающихся гравитации (§ 3.3.4°) мы можем предположить, что в феноменах, связанных с сознанием, задействованы частицы субфизической материи, они же играют фундаментальную роль и в понимании сущности гравитации.

Вывод

В широком смысле **сознание** является свойством материи, высшей, известной нам в настоящее время, формой отражения. В узком смысле — это способность человека воспринимать и отражать действительность, другими словами — способность к осознанию.

В настоящий момент для науки сознание и его механизмы остаются загадкой. На наш взгляд, разгадать феномен сознания возможно при условии введения в гипотезу о его механизмах помимо физических, биохимических, физиологических основ еще и субфизическую компоненту.

§ 7.2. Гипотеза механизма работы «теневых систем» в процессах, связанных с сознанием (Hypothesis of mechanism of “shadow systems” operation in processes, connected to consciousness)

В рамках гипотезы механизма работы «теневых систем» в процессах, связанных с сознанием, рассмотрим следующие вопросы (4 и 5 вопросы будут изложены в §§7.2—7.3).

1. Общие положения гипотезы.
2. Анализ голографических теорий сознания.
3. Теоретическая основа субфотонной механики.
4. Теоретические предположения, касающиеся основ формирования психического образа (настоящего, прошлого и будущего).
5. Теоретические основы для построения биофизической модели эмоций и мышления. Общая схема формирования эмоций и мыслей.

1°. Общие положения гипотезы

Выше мы отмечали, что в механизмах сознания, как и психики в целом, участвуют различные уровни материи. В настоящий момент достаточно хорошо изучены физиологические механизмы прохождения нервного импульса в сенсорных, двигательных, регуляторных системах. Имеются теоретические и практические представления о физиологии мозга и происходящих в нем биохимических процессах. Раскрыта роль нейробиохимических



систем в эмоциональных процессах, роль и механизмы действия тех или иных медиаторов и гормонов. Создана биофизическая модель мембран, клеток и органов.

Однако, несмотря на эти достижения, по-прежнему остаются неизвестными физические основы сознания. Выдвигаемые многими физиками кандидаты на роль «квантов сознания»³⁰⁸ не находят поддержки в силу явного редукционизма этих заявлений. Такие понятия как «квант мысли», «квант сознания» не отвечают основным требованиям соотношения высших и низших уровней материи. Более правильным будет рассуждение не о каких-то абстрактных «квантах мысли», а о конкретных физических и субфизических носителях психического образа человека.

Главным компонентом психики (свойства головного мозга человека и животных, заключающегося в отражении объективной действительности в целостных образах, на основе которых регулируется жизнедеятельность организма) является психический образ.

Психический образ – целостное интегративное отражение относительно самостоятельной, дискретной части действительности. Он включает в себя следующие виды модальностей: визуальную, аудиальную, кинестетическую, двигательную, дегитальную³⁰⁹. Другими словами, любой человек в процессе какого-либо психического процесса оперирует какими-либо образами. Это могут быть зрительные, слуховые образы, образы движений и словесно-логические образы.

Мысли, которые возникают у человека, формируются на основе психических образов и эмоций, имеющих под собой конкретную материальную основу. На наш взгляд, прежде чем выстраивать биофизическую модель сознания, необходимо выстроить схему образования эмоций и мыслей, выяснить их соотношение и последовательность их возникновения в актах мышления.

При выяснении физической основы психических образов нужно иметь в виду, что в их основе лежат не только известные в современной физике фундаментальные взаимодействия. В основе формирования психических образов лежат и физические, и субфизические процессы.

В рамках нашей гипотезы механизма работы «теневых систем» в процессах, связанных с сознанием выдвинем следующие положения.

1. Основу психических образов составляют:

- на субфизическом уровне – частицы субфотонной (субфизической) формы материи;
- на физическом уровне – фотоны, электроны, ядра атомов;
- на биохимическом и физиологическом уровнях – фотоэлектронное взаимодействие в серии каскадных биохимических процессов, связанных с прохождением нервного импульса в эмоциональном центре (очаге возбуждения в каком-либо отделе мозга).

2. Формирование психического образа на субфизическом уровне материи происходит на основе субфотонной механики. Субфотонная механика представляет собой процесс самосборки физической материи из субфизической. В процессах, связанных с сознанием, такая самосборка осуществляется по принципу взаимодействия «тождественной информации» на уровне элементарных частиц и их составляющих.

В следующих параграфах (7.3–7.4) мы рассмотрим конкретные механизмы работы «теневых систем» на примере формирования у человека психического образа (настоящего, прошлого, будущего), а также выстроим теоретические положения для построения биофизической модели эмоций и мыслей.

³⁰⁸ См. напр., См., напр., Холманский А.С. Биогенность нейтрино // Сознание и физическая реальность. Т. 9 № 4 2004 г.; Кандыба Д.В. Лептонно-электромагнитная гипотеза о природе физических полей биологических объектов – Киев, 1994; Кирпичников Г.А. Физика аномального мира и человека. Тома 1–8. – Новосибирск, 2008.

³⁰⁹ Дегитальная модальность присуща людям, которые доходят до всего умом, через умозаключения.



В рамках данного параграфа остановимся на характеристике субфотонной механики, но, вначале сделаем небольшой анализ теорий о голографической природе сознания.

2°. Анализ голографических теорий сознания

На сегодняшний день достаточно популярной является идея о голографической природе сознания. По мнению ряда ученых (David Bohm, Karl Pribram, Hugo Zucarelli, Keith Floyd) появление образа в сознании человека происходит по голографическому принципу. «Если Вселенная представляет некую фрактально организованную голограмму, то человеческий мозг способен часть этой голограммы воспринять. Свойство голограммы таково, что любая, сколь угодно малая часть голограммы, несёт полный образ того, что зафиксировано на всей голограмме. Взяв от неё сколь угодно малую часть, мы можем получить полное изображение целого. А, дальше, только расшифровка этой части голограммы мозгом»³¹⁰.

На наш взгляд недостаток голографической модели сознания заключается в двух аспектах:

- 1) неполное понимание физической основы голографии теоретиками данной модели;
- 2) солипсические выводы этих теоретиков, касающихся сущности мира. Рассмотрим данные недостатки.

1) Неполное понимание физической основы голографии теоретиками голографической модели сознания

На наш взгляд теоретики голографической модели сознания недостаточно изучили физическую основу голографии. Дело в том, что трехмерное голографическое изображения, получаемое на фотопластинке возникает за счет оптической разности хода лучей света, наложенных друг на друга. Так, например, какие-то лучи прямо поступают к регистрирующему материалу (фотопластинке), а какие-то лучи проходят через дополнительное препятствие (например, через стекло или отражаются от зеркала). В результате на фотопластинке возникает интерференционная картина, которая под действием света начинает проявляться в виде объемного изображения.

Положение теоретиков голографической модели сознания о том, что «сколь угодно малая часть голограммы, несёт полный образ того, что зафиксировано на всей голограмме» является не совсем корректным. До бесконечности делить голографическое изображение и обнаруживать на новых кусках голограммы изображение всего объекта в целом не получится. Если мы проведем такой мысленный эксперимент, то рано или поздно, разделяя голографическое изображение на куски, мы доберемся до конкретной элементарной частицы, той самой «хранительнице» информации всего объекта. Далее делить уже саму элементарную частицу на куски (особенно, если это касается электрона, фотона и протона) с учетом современной техники не представляется возможным.

Здесь также возникает вопрос, что если какая-либо элементарная частица несет в себе какую-либо информацию, то должны быть определенные механизмы сборки и разборки этой информации. Каковы эти механизмы? На этот вопрос теоретики голографической модели сознания не дают ответа. По нашему мнению, самосборка информации на уровне элементарной частицы происходит по законам и принципам субфотонной механики. Дело в том, что в структурном плане, в соответствии с нашей концепцией, элементарные частицы нашей физической материи состоят из субфизической формы материи. А любая форма материи предполагает существование новых принципов и законов на ее уровне. Поэтому просто так делить до бесконечности элементарную частицу и добывать из нее требуемую информацию нельзя. Необходимо выяснить сам механизм хранения, передачи и сборки информации на уровне элементарной частицы. Этими вопросами может и заняться субфотонная механика.

³¹⁰ Элли Кристал, Перевод: Ирина Мирзуитова, <http://www.crystalinks.com/holographic.html>.



На наш взгляд наиболее близко к пониманию сущности голографии (и интерференции в том числе) подошел В.А. Ацюковский. В соответствии с его теорией при возникновении интерференционной картины в любой точке регистрационного экрана происходит не просто наложение когерентных световых волн друг на друга, но и проникновение вихревых потоков фотонов друг в друга. «Поскольку плотность эфира в фотоне составляет малую долю от плотности среды, а средняя длина пробега на много порядков превосходит размеры амеров, то фотоны оказываются способными проникать сквозь друг друга без заметного взаимодействия. Керны же, имеющие высокую плотность, но малые размеры, будут просто огигать друг друга. В то же время на препятствии, которым является любой экран, должно возникать смещение струй и соответствующее усиление или уменьшение их интенсивности. Данное смещение струй и дает в целом объемное изображение. В то же время при наложении волн друг на друга и проникновении фотонов друг в друга возникает взаимная синхронизация и синфазирование излучающих атомов. В результате этого на всей площади излучателя, которая многократно превышает площадь сечения отдельного фотона, в каждый момент времени устанавливается единая фаза излучения. После расщепления лучи в интерферометре сохраняют стабильную фазу излучения относительно друг друга, что и позволяет после сложения этих лучей получить интерференционную картину»³¹¹.

На основании изложенного можно предположить, что информация от объекта излучателя (т.е. от отраженного материального предмета) посредством фотона передается на регистрирующий прибор. При этом от электронной оболочки конкретного атома отрывается некая часть данной оболочки, содержащая информацию, как о самом излучаемом атоме, так и о всей системе атомов, из которых состоит данное материальное тело. Далее фотон с этой информацией попадает на электронную оболочку регистрационного прибора и посредством других фотонов воспроизводит отраженную картину материального объекта. В отличие от обычной фотографии на голографическом изображении возникает объемная картина как раз за счет «проникновения» фотонов друг в друга и возникающих при этом субфотонных струй, поддерживающих такое расположение электронных оболочек атома в пространстве, которое существует у реального отображаемого объекта. Этому способствует также проникающий свет в голографическую картину. Именно эти попадающие на картину «новые» фотоны «подсвечивают» и восстанавливают возникающее объемное изображение.

Таким образом, мы практически подходим к изучению субфотонной механики, выяснению сущности процессов, связанных с передачей, хранением и восстановлением информации, заключенной в элементарных частицах.

2) Солипсические выводы теоретиков голографической модели сознания

Физик лондонского университета Давид Бохм (David Bohm) посчитал, что из голографического принципа модели сознания следует то, что, якобы, объективной реальности не существует, что, несмотря на ее очевидную плотность, Вселенная в своей основе — гигантская, роскошно детализированная голограмма. К такому выводу пришел также и нейрофизиолог из стэнфордского университета Карл Прибрам (Carl Pribram). Он уверен, что мозг есть голограмма. Прибрам считает, что «видимая физическая плотность мира — только второстепенная реальность, а то, что «там», на самом деле является лишь голографическим набором частот, и если мозг — тоже голограмма и лишь выбирает некоторые частоты из этого набора и математически преобразует их в чувственные восприятия, что же остается на долю объективной реальности? Скажем проще — она перестает существовать. Как испокон веков утверждают восточные религии, материальный мир есть Майя, иллюзия, и хотя мы можем думать, что мы

³¹¹ Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003. С. 453-454.



физические и движемся в физическом мире, это тоже иллюзия. На самом деле мы «приемники», плывущие в калейдоскопическом море частот, и все, что мы извлекаем из этого моря и превращаем в физическую реальность, всего лишь один частотный канал из множества, извлеченный из голограммы»³¹².

Данные рассуждения являются не чем иным, как солипсизмом — субъективно-идеалистическим воззрением, согласно которому существует только человек и его сознание, а объективный мир, в том числе и люди, существуют лишь в сознании индивида на уровне иллюзии.

Дело в том, что голографическая картина мира, если и отражает фрактальную сторону материи, то это не означает, что объективной реальности, материи не существует. Материя существует в разнообразие ее видов и форм. При этом в каком-то виде материи могут повторяться формы материи других видов. Сознание и материальный мир не есть иллюзия. Сознание является лишь одним из инструментов отражения действительности. Действительность существовала, существует и будет существовать, не зависимо от сознания и отражения им действительности.

Открываемые на данный момент наукой фрактальность мира и способ сборки (разборки) различных видов и форм материи, не только не опровергают материализм и материальность мира, но, наоборот, дают им лишнее подтверждение. Сознание, хоть и являющееся свойством материи, имеет под собой материальные основы. В природе существуют определенные законы и принципы, по которым происходит самосборка психических образов человека. К выявлению этих законов и принципов может приступить субфотонная механика.

3°. Теоретическая основа субфотонной механики

Субфотонная механика — предлагаемый нами новый раздел в физике элементарных частиц, изучающий структуру стабильных элементарных частиц (протона, электрона, фотона), а также законы и принципы хранения, передачи и сборки информации на уровне элементарных частиц, механизм самосборки физической материи из субфизической. Предложение о создании несколько аналогичного раздела, который бы изучал структуру фундаментальных фермионов и бозонов (квантов полей) было озвучено в квантовой физике (например, физики фундаментальных фермионов и бозонов)³¹³.

В рамках данной работы мы лишь приведем некоторые примеры, конкретизирующие необходимость создания данного раздела физики и открывающие его возможности.

Эти примеры будут касаться механизма самосборки психического образа, а также осуществления операций с образами в процессе мышления. В то же время отметим, что формирование психического образа — это лишь частный случай, который может отразить процессы, связанные с субфотонной механикой. В рамках настоящего исследования другие вопросы, касающиеся субфотонной механики, не связанной с формированием психического образа, мы не рассматриваем.

Самосборка психического образа может происходить в процессе его формирования, а также в результате операций с образами в процессе мышления.

В § 7.4. мы опишем общую схему формирования эмоций и мыслей, в которой затронем субфизические основы формирования психического образа. Однако у нас остается немало вопросов, требующих уточнения. Необходимо решить на уровне субфотонной механики следующие вопросы.

1) Уточнение процесса поглощения и испускания фотона электронной оболочкой атома. Понятно, что взаимодействие фотона с электроном будет зависеть от энергии фотона. При низких энергиях фотона, вероятнее всего, происходит взаимодействие

³¹² Элли Кристал, Перевод: Ирина Мирзуитова, <http://www.crystalinks.com/holographic.html>.

³¹³ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006. С. 394.



фотона с оболочкой атома. При этом структурные компоненты фотона остаются в электронной оболочке. Здесь необходимо рассчитать саму траекторию движения фотона и его составляющих в электронной оболочке. Рассмотреть, какие его части остаются в электроде и что с ними происходит. Какие части субфотонных частиц сбрасываются вместе с частью электронной оболочки и по какому принципу формируются новые фотоны.

2) Построение модели формирования психического образа. В настоящий момент установлено, что после поступления информации по различным сенсорным системам в мозг, она хранится в различных его участках. Некоторые положения механизма поступления, распознавания информации мы представим в Общей схеме формирования эмоций и мыслей (§ 7.4). Остается вопрос: каким образом происходит сборка информации? Принцип данной сборки нами уже сформирован – это взаимодействие тождественной информации. Здесь в результате поступления «новых» фотонов на их структурном уровне, а затем и на уровне более крупных образованиях (электронах, атомах, молекулах) происходит самосборка. Детали данного процесса пока непонятны. Их необходимо моделировать с использованием компьютерных программ. Хотя общие механизмы данных процессов уже становятся ясными. Мы их рассмотрим в следующих параграфах.

В данном пункте параграфа рассмотрим небольшой пример, в котором, так или иначе, затрагиваются вопросы субфотонной механики.

Рассмотрим простейший *пример* операции с образами.

Необходимо мысленно совершить математическую операцию: $15 - 7 = ?$

Если человек не помнит ответ, то он может найти его, приложив небольшие усилия. Ответим на вопрос, что происходит в мозге человека (визуала) в момент решения данной задачи.

Рассмотрим эти процессы на психологическом, физиологическом, биохимическом и физическом уровнях.

На психологическом уровне вначале возникает образ числа 15.

На физиологическом уровне данный образ возникает в каком-либо *эмоциональном центре* левого полушария, ответственного за логические операции. Далее в другом эмоциональном центре возникает образ числа 7. Включаются другие эмоциональные центры, поясняющие задачу. Для кого-то это может быть просто символ «—». Далее между эмоциональными центрами 15 и 7 устанавливается связь. На физиологическом уровне это означает, что возникло электрическое напряжение между несколькими нейронами (замкнутая электрическая сеть). На психологическом уровне у кого-то могут четко возникнуть меняющиеся образы: 15 и 7, 7 и 15 и т.д.

В этот момент циркуляции нервного импульса по цепи нейронов человек вспоминает основной принцип данного вычитания.

Допустим, человек сразу ответ вспомнить не может и принцип вычитания тоже. На физиологическом уровне увеличивается число эмоциональных центров, включающихся в работу.

Далее человек вспоминает принцип вычитания, и у него рождается мысль разложить число 15 на два элемента: 10 и 5.

Данная мысль представляет включение в работу нескольких эмоциональных центров, связанных с памятью. Возможно, такой принцип человеку объясняли в школе, или он сам до этого догадался. Итого в работу уже задействовано 5 активных основных эмоциональных центров и большое число вспомогательных. Основные эмоциональные центры включают следующие образы, сохраняемые в оперативной памяти: 15, 7, 10, 5, «—».

Далее возникает мысль совершить следующую операцию: $7 - 5 = ?$

Здесь человек может сразу найти ответ или совершить счет по убыванию или возрастанию, соответственно от 7 к 5 или от 5 к 7. Так включаются в работу еще



несколько эмоциональных центров. После отсчета возникает новый образ числа 2, который становится еще одним основным эмоциональным центром.

Далее возникает мысль, совершить следующую операцию: $10 - 2 = ?$

Для этого активизируются основные эмоциональные центры (10, «—», 2).

Также происходит отсчет значения числа, например, от 10 в сторону убывания.

При этом включаются в работу вспомогательные центры, которые рождают образ единицы, еще одной единицы, удерживают в памяти количество единиц. Возникает ответ 8.

Таким образом, человек может решить данную задачу.

На физиологическом уровне для ее решения необходимо задействовать большое количество нейронов левого полушария, при этом «выключить» правое, выключить другие отвлекающие эмоциональные центры, активировать основные эмоциональные центры. У людей, у которых встречаются, проблемы связанные с решением математических задач, происходит обрыв связей между нейронами (основными эмоциональными центрами). Человек, начиная совершать операцию, забывает промежуточные значения.

Теперь рассмотрим, что происходит в мозге на уровне биохимических и физических процессов.

Возьмем, к примеру, аденилатциклазную систему передачи гормонального сигнала, помимо которой существуют и другие системы (фосфолипазно-кальциевая, гуанилатциклазная и др.).

Допустим, лавина фотонов или квазичастиц воздействует на какой-либо белковый рецептор. Высвобождаются ионы Ca^{++} , которые действуют на фермент аденилатциклазу. Последний действует на аденозинтрифосфат (АТФ), отщепляя от него два фосфорных остатка, в результате чего образуется циклический аденозинмонофосфат (АМФ) и появляются свободные электроны (высвобождается энергия). Аденозинмонофосфат активизирует другой фермент (протеинкиназу), который участвует еще в нескольких процессах, в результате чего открываются ионные каналы, куда устремляются ионы кальция.

В соответствии с нашей гипотезой, момент максимального высвобождения энергии и образования каких-либо химических соединений в серии каскадных биохимических преобразований в каком-либо активированном эмоциональном центре и есть момент возникновения у человека психического образа.

Предположим, что высвободившиеся электроны несут в себе конкретную информацию. Их соединения на уровне химических связей усиливает образ, тем самым обеспечивает его прорыв в сознание.

Допустим, что так у человека возникает визуальный образ «15» в соответствии с нашим примером. Также возникает образ числа «7». Далее возникают ассоциации, связанные с постановкой задачи или просто образ «—». Под ассоциациями мы здесь понимаем нахождение тождественной информации в памяти человека. Поиск происходит посредством фотонного и субфотонного взаимодействия.

Возможно, тождественная информация притягивается друг к другу на субфотонном уровне, поскольку может обладать одинаковым квантовым состоянием, что обеспечивает восстановление порядка нахождения частиц в прошлом состоянии.

Момент воссоздания системы частиц из частиц одного квантового состояния и есть момент нахождения тождества. Созданная новая система частиц, например, на уровне фотона при его вхождении в электрон представляет собой найденный образ. Объединение электронов в связанное состояние на уровне химического соединения усиливает образ.

Таким образом, у человека на уровне сознания возникает ассоциация, связанная с постановкой задачи.



Далее на физиологическом уровне мобилизуются ионные токи и образуются замкнутые нейронные цепи, в которых циркулирует нервный импульс.

Так между эмоциональными центрами «15» и «7» устанавливается связь. На уровне сознания возникают четкие образы чисел «15» и «7».

Далее по вышеописанной схеме включаются ассоциации, направленные на поиск принципа решения поставленной задачи. Они также включают в себя поиск тождественной информации, которая когда-то была вложена в память.

При нахождении тождества автоматически рождаются новые образы, в нашем случае «10» и «5». При сохранении в памяти других элементов (цифр) задачи, при условии, что нервные связи не нарушились, возникают образы цифр «7» и «5». Далее таким же методом ассоциации происходит между ними операция вычитания.

Наступает заключительный момент. Опять же при сохранении межнейронной проводимости возникают образы цифр «10» и «2». Происходит операция вычитания, возникает новый образ в виде ответа на данную задачу — «8».

Безусловно, в нашем примере, мы совершили многочисленные допущения и упрощения. Возможно, у многих людей будет присутствовать своя схема решения данной задачи и меньший объем образов. В то же время основной принцип работы мозга был отражен.

Другие более сложные операции с образами происходят по такому же принципу. Бывают случаи, что человек не может сразу вспомнить какой-либо образ. Это говорит об отсутствии установления нейронной связи. Как только ионный сигнал усиливается, нейронная связь восстанавливается, и образ в памяти человека воспроизводится.

В следующих параграфах мы вернемся к механизму формирования эмоций и мыслей, при этом четко обозначим его необходимые стадии.

Вывод

В данном параграфе мы вплотную подошли к основной теме нашего исследования, так или иначе проливающей свет на структуру материи. Для более детального исследования этого вопроса необходимо применять междисциплинарный подход, параллельно создавая и развивая новые разделы науки. К одному из таких новых разделов (субфотонной механики) мы еще вернемся в нашей заключительной (итоговой) восьмой главе.

§ 7.3. Теоретические предположения, касающиеся основ формирования психического образа (настоящего, прошлого и будущего) (Theoretic suggestions that touch upon foundations of forming a psychic image (present, past, and future))

Под **психическим образом**, как мы отметили в предыдущем параграфе, будем понимать образ, который воспринимается человеком и является основой психических процессов.

Раскроем

- 1) особенности формирования у человека образа настоящего;
- 2) прошлого;
- 3) возможность формирования у человека психического образа будущего (так называемый феномен предсказания будущего).

1°. Формирование психического образа (настоящего)

На наш взгляд, в формировании психического образа настоящего, так же, как прошлого и будущего, помимо электромагнитной составляющей участвуют также и субфотонные взаимодействия.



Данное предположение можно аргументировать следующим.

Во-первых, в механизме отражения реальной действительности (настоящего) участвуют кванты электромагнитного взаимодействия (фотоны и квазичастицы). Данные частицы содержат определенную информацию, отразившуюся (или вылетевшую) от (из) конкретных материальных объектов. Данная информация распознается мозгом (отождествляется) и участвует в других операциях с образами (актах мышления).

Во-вторых, в рассматриваемых механизмах участвуют также и субфотонные взаимодействия. Информация способна проникать в мозг и не через естественные сенсорные системы (зрительные, аудиальные, кинестетические). Она может проникать и непосредственно через черепную коробку. В данном случае электромагнитное поле сильно гасится органической средой головного мозга. В то же время субфотонное взаимодействие может беспрепятственно проникать в мозг без какого-либо усилителя сигнала и без каких-либо помех. При этом оно может связываться с тождественной информацией при ее наличии в мозге. Данным механизмом передачи информации можно объяснить ряд экстрасенсорных способностей людей. Отсюда следует, что информацию человек может «считывать» также и из Киберматерии (энергоинформационного пространства).

Что касается фантазии, то ее любая комбинация есть также материальное отражение действительности. Информация берется либо из имеющихся аналогов мозга, либо изобретается посредством их доработки и переработки (путем операции с образами). В некоторых случаях элементы фантазии могут быть связаны с объектами материального мира, с которыми человек никогда не сталкивался, и первичных материалов для строительства элементов фантазии у него также не было. В таких случаях можно предположить, что информация была взята из энергоинформационного пространства.

В большинстве случаев элементы мультипликаций, фантастических фильмов и других продуктов фантазии являются аналогами имеющихся образов у создателей данных воображений, и являются результатом операции с образами «Нашей материи». Данные элементы являются продуктами страхов, фрустраций, переживаний, и других эмоциональных мыслей их создателей.

Элементы чего-то абсолютно нового, какие-либо открытия, изобретения и т.д. могут быть как аналогом комбинации образов «Нашей материи», поступивших в мозг в течение жизни открывателя, так и субфотонной материи.

Таким образом, электромагнитные и субфотонные взаимодействия участвуют в процессах формирования, распознавания и трансформации образов, возникающих у человека во время мышления.

Для наглядности прохождения данных процессов можно привести аналог с копированием и передачей информации молекулой ДНК.

В нашем случае переносчиками информации (наподобие видов РНК) будут элементарные частицы.

Аналогами химических связей нуклеотидов здесь будут выступать информационные составляющие образов в микроматерии. Например, фотон, отразившийся от стены здания, будет иметь в себе информацию обо всем здании, посредством его составляющей субфотонной материи. Точно так же как электрон будет иметь информацию об этом здании через фотоны.

Считывающей субстанцией наподобие матричной РНК будут имеющиеся в мозгу электроны, входящие в состав химических соединений в частности ионов мембран, нейромедиаторов, гормонов, нуклеиновых кислот и др.

Геномом или последовательностью образов будут выступать реальные местоположения фотонов и электронов при считывании информации. Причем информация, как и гены в ДНК могут быть разбросаны по всему мозгу.



Считывание идет по субфотонному каналу (на микроуровне). Так на уровне одного фотона (электрона) через фотонное и субфотонное взаимодействие собирается образ.

Далее передвижение электрона осуществляет активацию образа. На уровне химических соединений это может быть прохождение информационного сигнала через кабели нейронов с участием нейромедиаторов и гормонов.

Эмоции и чувства возникают при совпадении тех или иных образов и активации конкретных *нейрохимических систем*. Это и есть образование химических соединений в виде гормонов и нейромедиаторов, которые участвуют в запуске каскадных биохимических процессов.

Далее уже возникают эмоциональные мысли по нижеприведенной в следующем параграфе Общей схеме формирования эмоций и мыслей.

2°. Формирование психического образа (прошлого)

Формирование образа прошлого связано непосредственно с процессами памяти.

В зависимости от наличия или отсутствия нейронных связей (замкнутых нейронных структур, составляющих эмоциональные центры) будет происходить процесс **воспроизведения (вспоминание) информации**.

В то же время под влиянием электромагнитных потоков информации (фотонов и квазичастиц), а также субфотонных взаимодействий (являющихся пусковыми механизмами) могут образовываться или восстанавливаться замкнутые нейронные цепи (эмоциональные центры), которые будут отвечать за воспроизведение информации и другие операции с образами, составляющими мышление. При недостаточном внешнем воздействии (информационных потоков), а также неразвитости нейрохимических систем, ответственных за установление нейронной проводимости сигнала, воспроизведение информации происходить не будет, чем можно объяснить **механизм забывания**. В случае активации внешнего воздействия тождественной информации эмоциональные центры вновь восстанавливаются, и в зависимости от полноты тождества внешнего сигнала (с учетом включения, например, всех модальностей) человек может вспомнить даже самое давно забытое.

Аналогично ниже рассмотренному механизму в результате субфотонного взаимодействия может происходить воспроизведение информации из прошлого, к которому человек не имеет никакого отношения. Например, современный человек может «вспомнить» события, относящиеся к периоду, в котором он не жил.

Более подробно процесс формирования психического образа и его участие в механизмах мышления и эмоциях рассмотрим в следующем параграфе.

3°. Формирование психического образа (будущего)

Рассмотрим механизм электромагнитного и субфотонного взаимодействия при возникновении такого феномена сознания, как **предвидение будущего**.

В следующем параграфе мы рассмотрим особенности формирования образов в мозге человека. Мы отметим, что образы концентрируются в электронах (ионах), а также гормонах, медиаторах и других химических соединениях, участвующих в каскадных биохимических преобразованиях. Отобразим некоторые детали данного процесса.

Представим два взаимосвязанных электрона (например, находящихся в паре на одной орбитали, т.е. скомпенсированные по спину).

При движении информационных потоков тождественная информация, содержащаяся в фотонах, взаимодействует с другими фотонами (по законам упругого удара). Как известно при попадании фотона низкой энергии в электрон, фотон передает импульс электрону, соответственно электрон может поменять орбиту и испустить другой фотон.



Со временем в фотонном облаке электрона образуется все больше и больше тождественных фотонов. Между ними возникает связь в виде субфотонного излучения. Образуется первичный образ отраженной материи (**настоящего**). При определенных условиях данный образ фиксируется в памяти и спустя время отображает информацию, которой может уже и не быть (воспроизводится образ **прошлого**).

При воспроизведении образа будущего (в случае *предвидения будущего*) происходят следующие процессы.

Как было отмечено, кванты субфотонного излучения (фитоны, см. 4.3.1°), а также другие составляющие субфотонной материи движутся со сверхсветовыми скоростями. Составляющие субфотонного излучения частицы также взаимодействуют друг с другом (и с другим веществом субфотонной материи) по законам упругого удара. Так, они могут вылететь из фотона, составляющего конкретный образ, и пролететь определенный путь.

Рассмотрим возможные варианты движения какой-либо абстрактной частицы субфотонного излучения.

После вылета из фотона частица, несущаяся со сверхсветовой скоростью, попадает в будущее (в принципе, она может и попасть в прошлое, в зависимости от траектории движения и других условий). Здесь мы рассмотрим ситуацию попадания частицы в будущее.

На каком-то этапе движения частица (по закону вероятности) может встретиться (удариться) с другой частицей субфотонной материи, вступить с ней во взаимодействие, при этом либо поглотиться другой частицей, либо наоборот самой поглотить данную частицу. Возможно также разрушение частиц на составляющие. Все будет зависеть от того, с какой частицей «наша» частица встретится.

При этом будем учитывать следующее.

1) Все частицы имеют структуру.

Рассматриваемые нами частицы, представляют собой относительно твердый, точечный объект. В то же время данный объект состоит из оболочки. Оболочка состоит также из точечных объектов, удерживающихся на орбите под действием сил притяжения. Центральная часть может состоять из скомпенсированных по спинам фермионов, а может представлять собой полое образование, например, дырку в спасательном круге.

2) Взаимодействие будет происходить по законам упругого удара.

3) Результат взаимодействия будет зависеть от скоростей частиц, их прочности, размера, массы (в данном случае субфотонной) и других характеристик.

Допустим, в результате взаимодействия «нашей» и другой частицы произошла деформация обеих частиц. При этом какая-то часть оболочки «нашей» частицы переходит к другой частице. Соответственно, часть оболочки другой частицы переходит к «нашей частице». Результатом данного взаимодействия становится в целом изменение частицей своего прежнего квантового состояния (допустим направление вращения, движения, скорость и другие характеристики). Также изменяется и внутренняя структура «нашей» частицы. В ней появляются элементы другой частицы. Следовательно, меняется и информационная составляющая «нашей» частицы, поскольку новые частицы содержат информацию о прежнем месте пребывания.

Под воздействием удара «наша» частица меняет направление движения, скорость и спустя какое-то время захватывается фотоном «Нашей материи», и снова попадает в настоящее время.

Допустим, фотон, который захватил «нашу частицу» находится в каком-либо эмоциональном центре человека. В данном центре есть частицы с тождественной информацией, отражающей настоящее. При попадании фотона с «нашей» частицей в электрон (в котором также присутствует тождественная информация с образом настоящего) происходит некоторое информационное изменение структуры электрона. При образовании этим электроном пары с другим электроном образуется частица с новой (уже видоизмененной) информацией (с образом будущего).



Именно этот образ может прорваться в сознание человека, и в зависимости от наличия или отсутствия других электронов с захваченными фотонами образа будущего, сигнал может усиливаться. Так человек может увидеть то или иное событие (совокупность образов), которого еще нет в настоящее время, но оно может произойти в будущем.

Конечно, в описанной модели нужно учитывать массу других факторов. Например, число частиц с образом будущего должно быть достаточным для прорыва информации в сознание. При этом достаточное количество частиц с данной информации должно быть на уровне частицы субфотонной материи, фотонов в электроне, электронов в атоме, атомов в молекуле, молекул в макромолекуле, в конечном счете, создающих какое-либо соединение. Именно момент образования промежуточного соединения в серии каскадных биохимических преобразованиях в эмоциональном центре «включает» образ и осуществляет прорыв информации в сознании.

От количества совпадений тождественной информации при ее самосборке во время усиления сигнала будет зависеть качество и точность изображения образа будущего. При недостаточном сигнале и ошибках при самосборке образов будут возникать искажения в конечном образе и соответственно ошибки в предсказании будущего. Самосборка образов также происходит на основе сил притяжения и отталкивания.

Важно отметить, что при слабости сигнала образ будущего может не улавливаться на сознательном уровне, а «всплывать» на подсознательном и бессознательном уровнях, например, во сне.

Вопрос о том, почему не у всех людей в той или иной мере развиты экстрасенсорные способности, остается на данный момент открытым.

В результате проведенных исследований³¹⁴ в Институте радиотехники и электроники Российской академии наук у экстрасенсов не отмечалось каких-либо отличий их физических полей от полей обычных испытуемых: не было выявлено ни мощного оптического, инфракрасного, ни СВЧ-излучения дециметрового диапазона.

Есть гипотеза³¹⁵, что на экстрасенсорные способности влияет, так называемое, золотое сечение костей черепа, выражающееся в наличие у экстрасенсов особого строения костей черепа, в котором каждый отрезок кости пропорционален по длине и форме другому следующим соотношением: $\Phi_1 = \Phi_2$. ($\Phi_1 = 1,61803398875$; $\Phi_2 = -0,61803398875$).

Также есть утверждение³¹⁶, что данные способности свидетельствуют о высоком уровне энергии людей.

Мы считаем, что вполне вероятно, при образовании у человека высокого уровня энергии (т.е. быстрого и свободного прохождения информационного сигнала по замкнутым нейронным цепям), а также наличия других сопутствующих факторов, появляется возможность улавливать как сигналы, идущие из будущего, так и другие сигналы субфотонной материи (например, «чтение» мыслей, эмоциональных состояний на расстояние, «видение» больных внутренних органов и др.).

Вывод

Мы рассмотрели лишь некоторые наброски для построения субфотонной механики. В дальнейшем при подтверждении нашей основной идеи о принципах самосборки психических образов возможно будет создать специальный математический аппарат и конкретные модели, объясняющие механизм действия вышеуказанных процессов.

³¹⁴ См. Биофизика. Под ред. проф. В.Ф. Антонова. — М., 2006. С. 280.

³¹⁵ См. Зигель Ф.Ю. Астрономическая мозаика. М., 1987. — С. 9.

³¹⁶ Секлитова Л.А., Стрельникова Л.Л. Словарь космической философии. — М., 2008. — С. 287.



§ 7.4. Теоретические основы для построения биофизической модели эмоций и мышления.

Общая схема формирования эмоций и мыслей

(Theoretic foundation of constructing biophysical model of emotions and thinking.

General scheme of forming emotions and thoughts)

В настоящем параграфе представим авторские гипотезы, касающиеся механизма возникновения эмоций и мыслей. Научной ценностью на наш взгляд обладают, как сами гипотезы, так и последовательность описанных нами процессов. Характерно, что рассматриваемая нами схема взята в основу осмысления механизмов влюбленности и любви, которые детально описываются в другой авторской работе³¹⁷.

В данном параграфе раскроем

- 1) основные понятия для построения биофизической модели эмоций и мышления; и опишем;
- 2) общую схему формирования эмоций и мыслей.

1°. Основные понятия

В настоящее время вопросам исследования физических основ сознания, мышления и эмоций посвящено большое количество литературных источников³¹⁸. Несмотря на их во многом противоречивые точки зрения, мало у кого из авторов вызывает сомнение, что в основе сознания, мышления и эмоций лежат физические и биохимические процессы.

Сложность подобного рода исследования, на наш взгляд, заключается в следующем.

На сегодняшний день нет общепринятых представлений относительно того, как происходит процесс образования мыслей, до конца не выяснена роль эмоций в данном процессе, не определена физическая (математическая) величина единицы психического образа.

Мы предлагаем для исследования физических основ сознания, в первую очередь разобраться с механизмом формирования эмоций и мыслей. Для этого рассмотреть **Общую схему формирования эмоций и мыслей с** последовательным участием в этом физиологических и психических процессов.

Под **сознанием** будем понимать способность человека воспринимать и отражать действительность, другими словами – способность к осознанию. Более широкое понятие, включающее помимо сознания (осознания) еще и подсознание, бессознательное, надсознание («Сверх-я») в психологии общепринято называть **психикой** (свойство головного мозга человека и животного, заключающееся в отражении действительности в виде психических образов). Понятия подсознание и бессознательное можно соотнести с условными и безусловными рефлексам. Так, если *подсознательные процессы* (какие-либо приобретенные навыки) мы можем понять, проанализировать на уровне сознания, то *бессознательные процессы*, как и безусловные рефлексы (например, отдергивание руки при уколе пальца), запрограммированы (связаны с генетически закрепленными реакциями) и неподконтрольны нашему сознанию. Понятие *надсознание* будем применять для обозначения сформированных у человека, под влиянием общества и других причин, определенных ценностей, позиций, установок. Оно может быть подконтрольным сознанию (например, человек может считать свою позицию сознательным выбором), в то же время причина определения человека с выбором, также связана с подсознательными механизмами. В любом случае в основе как сознательных, так и бессознательных процессов лежат сложные физические и биохимические механизмы. Ниже мы рассмотрим, что стоит за теми или иными бессознательными процессами и сознательными.

³¹⁷ См. *Век В.В.* Влюбленность и любовь как объекты научного. Пермь, 2010. С. 149-153.

³¹⁸ Наиболее известные нами были рассмотрены в работе: *Век В.В.* Новая философия. – Пермь 2003. – С. 106-125.



Под **мыслями** будем понимать продукт деятельности мозга человека, мыслительный акт или его результат. Другими словами – операции с психическими образами, составляющими основу **мышления**.

В соответствии с нашей концепцией основу психических образов на физическом уровне материи образуют фотоны и их составляющие (элементы субфотонной материи и субфотонного излучения); на биохимическом – фотоэлектронное взаимодействие в серии каскадных биохимических процессов, связанных с прохождением нервного импульса в эмоциональном центре (очаге возбуждения³¹⁹ в каком-либо отделе мозга).

В ниже рассмотренной схеме мы акцентируем внимание на рождение мыслей, при этом нужно учитывать, что операции с образами происходят на каждом этапе мыслеобразования бессознательно, подсознательно, сознательно. Кроме того, мы предлагаем общую схему формирования мыслей, упуская многочисленные особенности людей (их индивидуальные реагирования на ту или иную информацию), которые объясняются уже на биохимическом, физиологическом и психологическом уровнях.

2°. Общая схема формирования эмоций и мыслей

1. Формирование нейтрального образа (абсолютного бессознательного).

Первым этапом формирования мысли является возникновение у человека на уровне ощущений, восприятий и представлений нейтрального образа, связанного с любым отразившимся объектом от материального мира или уже содержащегося в памяти человека. Процесс формирования данного образа мы относим к физической (биофизической) модели сознания.

2. Распознавание образа (бессознательного).

Далее этот нейтральный образ распознается мозгом на предмет его необходимости, т.е. связи с потребностью. Под потребностью здесь понимается недостающая на данный момент сознанию (подсознанию, бессознательному) информация, связанная с актуальным на данный момент образом. Другими словами из потока информационных образов распознается в первую очередь лишь тот образ, который нужен в данный момент, т.е. является актуальной потребностью. Распознавание образа мы также включаем в биофизическую модель сознания.

3. Возникновение эмоции (подсознательного).

Возникает эмоция, связанная с возможностью или невозможностью удовлетворения данной потребности. Как известно, базисной эмоцией является страх, как выражение природного инстинкта самосохранения. Данная эмоция и связанные механизмы включаются в первую очередь автоматически. Затем уже включаются другие эмоции, позитивные и негативные, которые являются реакцией на наличие или отсутствие препятствий к удовлетворению потребности. На данном этапе необходимо биохимическое, физиологическое описание процессов происходящих в мозге, в результате которого происходят выделения нейромедиаторов, гормонов, включаются «эмоциональные центры».

³¹⁹ Под очагом возбуждения мы понимаем совокупность эмоциональных центров, которые могут быть локализованы как непосредственно в пределах очага возбуждения, так и выходить некоторыми элементами за его пределы.



4. Возникновение мысли (прорыв сознания).

Возникновение мысли³²⁰ как переработанного первичного (нейтрального) образа, который служит сигналом для включения тех или иных сенсорных систем (нейронных связей) для последующего преобразования (кодирования) образа в мотивационные стимулы (в том числе — в речь).

5. Формирование мотивации (сознательно-подсознательных процессов).

Формирование мотивации, как основы для совершения какого-либо действия (бездействия). Здесь уже включаются сознательные механизмы, борьба мотивов при участии эмоционально-волевых компонент.

Рассмотрим указанные процессы более подробно, одновременно выдвигая те или иные модели и гипотезы.

1. Формирование нейтрального образа (абсолютного бессознательного)

Формирование образа складывается из следующих этапов:

- I. Поступление информационного сигнала.
- II. Движение сигнала.

I. Поступление информационного сигнала

Образ формируется посредством поступления информационного сигнала из окружающего мира (зрительного, слухового, кинестетического) через соответствующие рецепторы (механорецепторы, хеморецепторы, фоторецепторы, терморецепторы) в головной мозг.

Под информационными сигналами мы понимаем информационные потоки трех видов.

1) Зрительная информация представляет собой считывающийся свет (фотоны видимого света) с объектов материального мира. В основном, это взаимодействующие с веществом фотоны (отразившиеся от вещества или выбитые из него).

2) Слуховая информация связана с механической деформацией среды, включает фононы (квазичастицы³²¹, кванты звуковых волн — упругих колебаний среды). Данная информация записывается (воспринимается рецепторами) в виде связанных друг с другом частиц (идущих в определенной последовательности) определенной частоты колебания.

3) Кинестетическая информация представляет собой квазиимпульсы, передающиеся по соответствующим рецепторам (например, рецепторам кожи, вкуса, обоняния).

Во всех вышеперечисленных сигналах информация «записывается» фотонами и квазичастицами, а хранится в фотонах, в составляющих фотонов (в элементах субфотонной материи), а также электронах и ядрах атомов.

На этом этапе фотоны и квазичастицы взаимодействуют с электронными оболочками белковых молекул (рецепторов). В результате данного взаимодействия, как общепринято считать, фотон «передает свою энергию» электрону и последний срывается со своей орбиты. Лишенная электрона система частиц превращается

³²⁰ Как мы видим из данной схемы, любая мысль является опосредованной эмоцией. Другими словами, насколько бы данное заявление не казалось радикальным, всякая мысль является эмоциональной, поскольку она связана с конкретным эмоциональным центром. Для того, чтобы доказать, что эмоции опережают мысль достаточно вспомнить, как у Вас с первого же взгляда возникало иррациональное чувство антипатии или приязни к чему-либо или кому-либо. Сначала какой-либо человек Вам может интуитивно не понравиться и уже затем на уровне сознания (мыслей) Вы можете предположить ту или иную причину возникновения данных чувств. Данную закономерность в свое время описал социальный психолог Зайенерс (Zajonc, 1980).

³²¹ Под квазичастицами в квантовой теории понимаются системы взаимодействующих частиц в веществе.



в положительный ион. В дальнейшем происходит ряд биохимических реакций, в результате которых освобожденные электроны участвуют в создании новых химических соединений, в том числе и в возвращении положительным ионам электронов. Положительные ионы также участвуют в создании химических соединений. Таким образом, запускается каскад биохимических реакций, который обеспечивает прохождение нервного импульса, а также ряд других метаболических процессов (подробнее данные процессы описаны ниже).

В соответствии с нашей концепцией любое передвижение электрона, которое связано с испусканием и поглощением фотонов — это и есть элемент психического образа, который при определенных условиях (см. далее) может проявиться в сознании. Фотоны содержат информацию о той системе частиц, от которой они отразились. В то же время они содержат информацию (посредством субфотонного взаимодействия) и о целом макрообъекте образа, который на следующих стадиях мыслеобразования будет проявляться. На данной стадии взаимодействие элементов субфотонной материи осуществляется в автономном режиме, и объединение (взаимодействие) образов становится теоретически возможным. Данную стадию также можно назвать **формированием потенциала образа**.

Итак, мы гипотетически предполагаем, что информация о первичном образе (отраженного макрообъекта) содержится в любой элементарной частице. Каким образом происходит самосборка образа, рассмотрим далее.

II. Движение сигнала

Как было отмечено, рецепторы представляют собой белковые молекулы, способные преобразовывать информационный сигнал в электрический импульс и передавать его в центральную нервную систему (в головной мозг). Передача импульса осуществляется посредством электропроводимой мембраны (аксонов, дендритов — специальных отростков нервных клеток — «кабеля»).

Поступающая через разные рецепторы различная информация (зрительная, слуховая, кинестетическая) формирует соответствующий образ (зрительный, слуховой, кинестетический). Характерно, что у каждого человека индивидуально развита способность оперировать теми или иными образами (**модальностями**³²²). Поэтому выделяют три типа людей (визуал, аудиал, кинестет), у которых преобладает та или иная модальность (зрительная, слуховая, кинестетическая соответственно). Данные различия основываются на том, что у каждого человека в большей степени развита та или иная группа рецепторов и связанных с ними структур мозга.

Передача сигнала происходит по строго определенным (специализированным) рецепторам (окончаниям нервных волокон в виде белковых макромолекул) к ответственным за распознавание сигнала органам головного мозга (например, зрительным буграм, кортиеву органу).

Общая биохимическая схема передачи сигнала состоит в следующем.

Информационные потоки (раздражители) взаимодействуют с рецепторами и вызывают развитие в них специфических трансформационных процессов, следствием которых является изменение проницаемости поверхностной мембраны клеток (так называемая межклеточная проводимость).

Информация передается к центру (в головной мозг) ионами от клетки к клетке (скачкообразно) от одного участка возбудимой мембраны к другому. Возбуждение мембраны возникает в связи с проникновением (под действием раздражителей) ионов с внешней оболочки мембраны во внутреннюю по открывающимся ионным

³²² В психологии и физиологии термин модальность употребляется для обозначения наиболее развитой у человека системы восприятия и представления действительности через соответствующие органы чувств.



каналам. Открытие (закрытие) ионных каналов регулируется также (помимо прямого прохождения иона через синаптическую щель электрического синапса³²³) посредством медиаторов химического синапса (химических соединений, молекулы которых избирательно взаимодействуют с рецепторами мембраны и изменяют ее проницаемость к ионам).

Таким образом, информация, заключенная в ионы, движется внутри клетки (нервного волокна, например, аксона) за счет мембранной проводимости от одного участка мембраны (свободной от миелиновой оболочки, отвечающей за сопротивление³²⁴) к другому. Мембранная проводимость ионных токов осуществляется через ионные каналы, которые открываются (закрываются) за счет изменения мембранного потенциала (концентрации разнозаряженных ионов по обе стороны мембраны), а также за счет медиаторов (в том числе гормонов) и электрических синапсов. В последнем случае, посредством химических и электрических синапсов (открывающих ионные каналы) информационные потоки передаются от одной нервной клетки к другой.

В конечном итоге сигнал поступает в высшие отделы центральной нервной системы — головной мозг. Там в зрительных буграх (для фотонов), в кортисовом органе (для фононов) возникает первоначальный нейтральный образ, отражающий объективную действительность. Этот образ сохраняется миллисекунды и лежит в основе **сенсорной памяти** (с длительностью менее секунды).

На психологическом уровне данный этап можно охарактеризовать как проявление **абсолютного бессознательного**.

На физическом уровне происходит следующая картина.

Информация, содержащаяся в фотонах, электронах и ионах по мере продвижения нервного импульса как бы разбрасывается по всему пути следования, а также транспортируется в другие участки мозга. Таким образом, нет единого центра памяти.

Самосборка образа строится по следующему механизму.

Нервный импульс достигает высших отделов нервной деятельности (участков принятия сигналов). Происходит очередная молекулярная перестройка (образование химического соединения) в результате чего высвобождаются электроны и фотоны.

Самосборка образа начинается с микроуровня субфотонной материи. Вылетающие из электронов фотоны взаимодействуют с другими электронами и протонами (ядрами атомов, в основном с ядром водорода). В то же время на микроуровне происходят взаимодействия субфотонной материи. Вылетающие из фотонов частицы также взаимодействуют друг с другом и образуют некоторые системы частиц, составляющих фотон и лептоны. Таким образом, получается, что в фотоне, как в целой Вселенной образуется сгусток вещества (взаимодействующих частиц субфотонной материи). Этот сгусток вещества наподобие скопления галактик приобретает некую форму. Данная форма и представляет собой первичный образ отражения макрообъекта (т.е. любой единицы Нашей материи).

На уровне электрона при наличии в нем фотонов с тождественной информацией также начинает возникать и конкретизироваться данный первичный образ.

Получается, именно момент проникновения фотона в электрон (в фотоэлектронную оболочку) образуется (также при наличии других условий, см. далее) первичный образ. Вошедший фотон, несет в себе определенную информацию. Проникая в оболочку электрона (которая состоит из фотонов), фотон меняет структуру данной оболочки, т.е. квантовые состояния других фотонов, находящихся в системе электронов. Другими словами, изменяется, например, направление вращения системы фотонов,

³²³ Синапс — соединение нейронов (аксонов и дендритов).

³²⁴ Обычно, нервные окончания (рецепторы) не имеют миелиновую оболочку, что обеспечивает прохождение сигнала.



вращение начинает происходить в ту сторону, в которую вращался влетевший фотон (т.е. меняется поляризация системы частиц).

Процесс формирования психического образа (его механику) мы коротко затронули выше.

Здесь сделаем важное уточнение.

Для возникновения психического образа на уровне сознания необходимо выполнить следующие условия.

– В электрон должен попасть фотон именно с тождественной информацией. В электроне должны содержаться фотоны со схожей информацией.

– Высвободившийся электрон должен вступить во взаимодействие (образовать химическую связь) с электроном, также имеющим тождественную (или схожую, дополняющую) информацию. Как известно, при таком взаимодействии возникает скомпенсированная по спинам система частиц из двух электронов.

– Образовавшаяся химическая связь (которая происходит в серии каскадных биохимических процессов, участвующих в механизме прохождения электрического импульса) должна происходить в **эмоциональном центре**, т.е. во включенной замкнутой электрической сети, которая представляет собой замкнутую систему нейронов.

– Чтобы включилась электрическая сеть (включился эмоциональный центр), должны открываться и закрываться ионные каналы, обеспечивающие продвижение ионов и поддержание электрического напряжения в сети нейронов.

– Для того чтобы открывались ионные каналы, необходимо, чтобы заработала та или иная **нейрохимическая система**.

– Чтобы заработала та или иная нейрохимическая система, необходимы определенные гормоны и нейромедиаторы.

– Гормоны и нейромедиаторы не всегда присутствуют в нужном количестве в том или ином эмоциональном центре. Выработка необходимых гормонов и нейромедиаторов и их поддержание на определенном уровне и в определенных количествах определяет уровень энергии человека.

Вышеописанные условия обеспечивают прорыв в сознание первичных образов и позволяют совершать с ними операции в процессе мышления.

На данном же первом этапе формирования эмоций и мыслей (формировании нейтрального образа) прорыв образа в сознание не обеспечивается.

Здесь мы имеем дело с проявлением абсолютного бессознательного.

Дальнейшее формирование образов и их взаимодействие рассмотрим далее.

2. Распознавание образа (бессознательного)

Каждую секунду в мозг человека поступают секстиллионы единиц информации. Они, как было отмечено, остаются в свободных электронах и ядрах атомов, а также в соответствующих ионах, которые находятся в постоянном движении. Движение информационных потоков подчиняется определенному закону.

Закон движения информационных потоков

В мозге человека и животного происходит постоянное движение информационного сигнала, его разрушение и самосборка. Физиологической основой продвижения сигнала является нейронная цепь. Сигнал движется по цепи нейронов, по замкнутому кругу данной цепи. Причем движение может происходить, как внутри замкнутого круга (цепи нейронов, эмоционального центра), так и передаваться от одной системы (цепи) нейронов к другой (к другому эмоциональному центру, далее к третьему, четвертому, после чего может произойти затухание сигнала или его возвращение к первому эмоциональному центру с дальнейшей реверберацией сигнала). На данном этапе формирования эмоций и мыслей движение информационных сигналов



и связанные с ним процессы происходят на бессознательном уровне. Эмоциональные центры еще не активируются, распознавание информации еще только начинается.

Характерно, что поступающая информация распознается по принципу нахождения тождества. В мозге уже должна быть первоначальная (первичная) информация, которая «сливается» с вновь поступающей (тождественной). Выше мы рассмотрели процесс самосборки поступающей (первичной) информации. Рассмотрим, как происходит отождествление имеющейся информации, содержащейся в разных электронах.

В биофизической модели сознания (на уровне элементарных частиц) это может выглядеть следующим образом.

Информационный сигнал, поступающий от объектов материального мира, имеет связанную последовательность элементарных частиц (их квантовых состояний, в том числе фотонных, находящихся в электронах и ядрах атома). При поступлении данного сигнала в мозг, включается серия каскадных биохимических процессов, которые открывают ионные каналы и обеспечивают продвижение ионов. В процессе биохимических преобразований возникают химические соединения (молекулы и макромолекулы, в том числе изменения касаются и нуклеиновых кислот). Образующиеся химические соединения содержат тождественную информацию. В некоторых случаях само объединение электронов в парную систему частиц подразумевает слияние (усиление) информации.

Этот процесс напоминает явление вторичной электронной эмиссии в фотоэлектронных умножителях³²⁵, которые предназначены для усиления сигнала. Так, в фотоэлектронных умножителях с раскаленного катода по принципу термоэлектронной эмиссии испускаются электроны, которые попадают на второй катод, отражаются от него и выбивают новые электроны, летящие к третьему катоду, снова отражаются и выбивают электроны, летящие к четвертому катоду и т.д. до достижения анода.

В рассматриваемом нами случае, сигнал усиливается за счет объединения частиц, находящихся в одном квантовом состоянии. Таким образом, создается не просто химическая связь, например, ковалентная полярная или неполярная (образованная соответственно одинаковыми атомами или неодинаковыми), образуются системы частиц, содержащие следы-отображения объектов материального мира. Здесь по аналогии с электронным умножителем, информация, содержащаяся в электроном одного атома (иона) объединяется с электроном другого атома, третьего и т.д., в результате чего сигнал (информация) усиливается. Так возникают химические связи (молекулы) с «однородной» информацией.

На биохимическом уровне, например, образуется любой известный медиатор, который открывает, допустим, натриевый ионный канал и обеспечивает передачу сигнала и образование другого химического соединения с выделением энергии (электронов). Данный процесс на уровне физиологии может быть связан с процессом образования **механической памяти** (длительностью до нескольких секунд).

На психологическом уровне пока мы не наблюдаем прорыва сознания. **Бессознательное** мозга еще только установило тождество объектов материального мира и информации, содержащейся в памяти человека. Далее эта информация «оценивается» на предмет связи с насущной необходимостью (любыми из всех известных потребностей: от низших, к высшим). Данная потребность, как уже было отмечено, диктуется организмом бессознательно в зависимости от возникающих на данный момент нужд на всех уровнях материи (физическом, биохимическом, социальном).

Важно отметить, что любая информация, поступающая в мозг, записывается. Не находя в дальнейшем тождественную (подкрепляющую) информацию, она все равно

³²⁵ См. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Физика. Справочное пособие. М.: «Физико-математическая литература» (ФИЗМАТЛИТ), 2000. — С. 244.



продолжает циркулировать в информационных потоках и когда-нибудь при ее подкреплении может «всплыть». Такова особенность природы сохранения информации, где идет постоянное самовоспроизведение и самокопирование на всех уровнях материи, таким образом, что при определенных условиях всегда может произойти самосборка. В этом и состоит уникальность человеческого мозга вспоминать даже самое забытое. Человеческий мозг лишь один из примеров воссоздания информации, остальные примеры — дело будущей техники.

3. Возникновение эмоции (подсознательного)

Выше мы рассмотрели процесс первоначального распознавания образа и его объединение с тождественной информацией на уровне химических соединений, отвечающих за механическую память. Дальнейшее движение информационных потоков прослеживается в промежуточном отделе мозга (гипоталамусе). Именно в нем возникает первичный очаг возбуждения, (совокупность эмоциональных центров), связанный с возможностью или невозможностью удовлетворить насущные потребности. Как правило, любая потребность сопровождается эмоциональным переживанием отрицательного характера, направленным на удовлетворение данной потребности. Если возникают препятствия на пути к удовлетворению потребности, появляются негативные эмоции (страх, агрессия, фрустрация). Страх, как уже было отмечено, является базисной эмоцией, именно благодаря ему, на подсознательном уровне отслеживаются факторы угроз и из всех поступающих информации в первую очередь обращается внимание именно на наличие (отсутствие) этих факторов. Включение механизма страха объясняется тем, что в первую очередь (так установилось в процессе эволюции нервной системы) включается норадренергическая нейрохимическая система. Отдельно теорию страха в данной работе мы не рассматриваем. С ней можно познакомиться в другой работе³²⁶.

Затем уже включаются другие эмоции.

Таким образом, эмоции выступают своеобразным проводником информационного сигнала (или базой для конкретного эмоционального центра), говорящим о необходимости удовлетворять актуальные потребности.

На этом этапе, на физиологическом уровне происходят внутриклеточные изменения. Выделяются различные нейромедиаторы, гормоны, начинается синтез новых макромолекул со специфическими ионными каналами, ворота которых открываются в результате контакта чувствительных сенсоров³²⁷ с определенными медиаторами (гормонами). Так возникают уже замкнутые нейронные круги (цепи, эмоциональные центры), в которых импульсный поток ионов может циркулировать до тех пор, пока не будет переключение (разрыва) какой-либо связи нейрона (прохождения сигнала по ионному каналу). В таких цепях происходит облегченный вариант прохождения синаптической проводимости, поскольку происходит постоянное функционирование синапса. Как только его употребление прекращается (например, при разрыве нейронной связи) проводимость ухудшается. Этот феномен объясняет механизм **кратковременной памяти** (в пределах нескольких минут).

На психологическом уровне речь идет о проявлении **подсознания**. Внутренние изменения в организме начинают пробиваться к сознанию и дают ему для этого те или иные эмоциональные толчки.

Биофизическая модель формирования эмоций представляет особый интерес. Это связано с тем, что на этом этапе формирования мыслей (после распознавания сигнала

³²⁶ См. Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного. Пермь, 2010. С. 89-93.

³²⁷ Сенсор — конструктивный элемент белковых макромолекул (по которым проходят ионные каналы). Играет роль своеобразных заслонок, открывающих, закрывающих ворота канала под действием электрического поля или химических веществ, например, медиаторов.



и его циркуляции по замкнутым нейронным цепям) возникает уникальная возможность мозга распознавать также и другие информационные воздействия (сигналы), поступающие напрямую в мозг, минуя традиционные рецепторы.

Данная возможность обеспечивается тем, что включенный эмоциональный центр представляет собой замкнутую электрическую сеть, вокруг которой создается электромагнитное поле, а, следовательно, становится возможным фотоэлектронный обмен и обмен на уровне субфотонной материи.

Речь идет о таких взаимодействиях, в основе которых, по нашему мнению, лежат объяснения таких *экстрасенсорных способностей* людей как *интуиция* («шестое чувство»), *телепатия*, *ясновидение*.

Прежде чем перейти к рассмотрению данных процессов, коротко рассмотрим историю этого вопроса.

Начиная с семидесятых годов (20 века) после открытия сильных и слабых взаимодействий физики активно начали выстраивать гипотетические модели сознания с участием слабых взаимодействий и предполагать существование других физических полей. Так, одни авторы³²⁸ высказывали гипотезы о возможном участии в процессе образования мыслей реакций по типу бета-распада: β^- -, β^+ -распад и e -захват (К-захват³²⁹). Ими также был сделан вывод о возможном существовании кванта сознания (микролептона по Кандыбе Д.В., нейтрино по Холманскому А.С.). Другие авторы³³⁰, в том числе для объяснения феномена сознания, обосновывали существование нового вида взаимодействия элементарных частиц — торсионного поля. Квантом сознания по их концепции выступали так называемые фитоны.

На наш взгляд, участие бета-распада как элемента сознания (правильнее сказать, психического образа) сильно подвергается сомнению. Это связано, во-первых, с определенной периодичностью данных процессов, не зависящих от факторов среды. Т.е. если бета-распад должен произойти через какое-то время, то он произойдет именно в это время, не раньше и не позже, независимо от температурных и других факторов воздействия окружающей среды. Во-вторых, — это связано с ничтожно малыми количествами радиоактивных изотопов в мозге, распадающихся по типу бета-распада, да еще за относительно короткое время (как известно, изотопы углерода и калия, содержащиеся в мозге распадаются по типу бета-распада за периоды несравнимые с человеческой жизнью и даже человеческой цивилизацией). В-третьих, как мы уже отмечали, информация может содержаться не только в фотонах, электронах и ядрах атома, она может содержаться в любых элементарных частицах, поэтому ограничиваться только реакциями бета-распада, как проводниками сознания (т.е. элементами психических образов), не стоит.

В ядерной физике известны и другие реакции низких энергий с участием ядер атомов: *внутренняя конверсия электронов* (сопровождающаяся рентгеновским и оптическим излучением, а также испусканием электронов Оже.); *фотоядерный эффект* (поглощение и испускание ядром гамма-квантов). Однако включать именно данные реакции для объяснения сознания, на наш взгляд также не стоит, тем более, по последним данным³³¹ рентгеновское и гамма-излучение мозга не зарегистрировано.

³²⁸ См., напр., Холманский А.С. Биогенность нейтрино // Сознание и физическая реальность. Т. 9 № 4 2004 г.; Кандыба Д.В. Лептонно-электромагнитная гипотеза о природе физических полей биологических объектов — Киев, 1994.

³²⁹ e -захват (К-захват) — обратный бета-распаду процесс, сопровождающийся рентгеновским излучением и вылетом электронов Оже.

³³⁰ См., например, Шипов Г.И. Теория физического вакуума. Новая парадигма. — М., 1993; Акимов А.Е. Что нас ждет в торсионном поле? // Человек. — 1994. — № 5. — С. 41.

³³¹ См. Биофизика. Под ред. проф. В.Ф. Антонова. — М., 2006. С. 260.



Помимо ядерных реакций известны также и *процессы, связанные с самим атомом* (взаимодействие электронов, ионов и фотонов без участия ядра атома). Среди них мы выделяем *ионизационное торможение заряженных частиц* и фотоэлектронный эффект. Данные реакции (низких энергий), по нашему мнению, могут участвовать в процессах сознания.

Так, например, в механизмах ионизационного торможения (являющихся главной причиной потери энергии при прохождении заряженной частицы через вещество) возможны эффекты захвата и потери электронов медленно движущимися частицами. Этот процесс (с большими допущениями и рядом условий) можно рассматривать как захват «информационными» ионами электронов с «тождественной» информацией.

Фотоэлектронным эффектом называется такой процесс взаимодействия фотона с электроном, связанным с атомом, при котором электрону передается вся энергия фотона, при этом электрон выбрасывается за пределы атома. Освободившееся в результате фотоэффекта место на электронной оболочке заполняется электронами с вышерасположенных оболочек. Этот процесс сопровождается испусканием рентгеновского излучения или испусканием электронов Оже.

Однако вышеописанные реакции не могут объяснить существования таких феноменов сознания как интуиция, телепатия, ясновидение.

В соответствии с нашей концепцией, данные эффекты объясняются существованием субфотонной материи и субфотонного излучения.

В соответствии с нашей концепцией фотон, передавая энергию и импульс электрону, передает ему и информацию о своем месте пребывания в виде определенной поляризации. Проникая в фотонную оболочку электрона, фотон (посредством субфотонного излучения) находит связь с тождественными фотонами, и формирует первичный образ, который затем при образовании электроном устойчивого химического соединения (в результате чего сигнал усиливается) «считывается» мозгом.

Таким образом, именно на данной стадии формирования мыслей (на стадии возникновения эмоций, формирования на уровне физиологии замкнутых нейронных цепей, в которых возникает быстрая и свободная циркуляция информационных сигналов) появляется возможность фотонам и электронам, «улавливать» информацию субфотонного излучения.

Так, информация, имеющая жизненно важное (эмоциональное) значение (т.е. связанная со страхами, переживаниями и другими неотреагированными эмоциями — **гештальтами**³³²) и циркулирующая в замкнутых нейронных цепях (эмоциональных центрах, очагах возбуждения) может улавливаться. Качество данного сигнала заметно улучшается в таких состояниях «расслабления» сознания как **сон, медитация, гипноз**. В данных состояниях заметно снижается роль коры мозга и активизируются подкорковые образования.

Вывод

На стадии возникновения эмоций происходит самосборка образов и операции с образами на клеточном и межклеточном уровнях. Информационные молекулы (содержащие взаимосвязанную, единую информацию), локализующиеся в определенных клетках (очагах возбуждения) становятся сверхчувствительными к улавливанию

³³² Термин **гештальт** (несводимое к своим частям целое или впечатление целого) получил свое развитие в гештальтпсихологии как единица анализа сознания, первичная по отношению к своим компонентам и определяющая их свойство. В данной работе мы понимаем под гештальтами неотреагированные эмоции, те ситуации в жизни, которые вызвали сильные чувства, желания и не были удовлетворены (были фрустрированы). Отреагирование эмоций (гештальтов) — это и есть наша потребность.



тождественной информации квантов субфотонной материи. Именно этим можно объяснить такие феномены как чувствование людьми друг друга на расстоянии и другие экстрасенсорные способности.

4. Возникновение мысли или прорыв сознания

После возникновения первичного очага возбуждения (как совокупности эмоциональных центров) информационный сигнал (при его распознавании как важный) передается в другие отделы мозга (например, теменные или лобные), где возникают вторичные очаги возбуждения – это и есть наши мысли (основа которых базируется в разных эмоциональных центрах, очагах возбуждения, не локально). Еще раз подчеркнем, мысли рождаются на базе эмоций, т.е. уже на основе созданных нейронных устойчивых систем мозга (эмоциональных центров). Несомненно, мысли также рожают эмоции, но это уже вторичный процесс. Чтобы появились мысли, необходимы эмоции, связанные с удовлетворением насущной потребности. На языке физиологии этот процесс можно объяснить следующим образом.

Потребность определяется включенным тем или иным *эмоциональным центром*.

Информационный сигнал, исходящий из эмоционального центра содержит определенный образ (например, образ потребности, которую необходимо удовлетворять, т.е. отыскивается образ-частица с тождественной информацией). В случае нахождения тождественной информации, происходит ее синтез на уровне макромолекул (в том числе нуклеиновых кислот). Момент объединения электронов с тождественной информацией порождает сигнал, который воспринимается человеком уже на **сознательном уровне** как конкретный образ, побуждающий к какому либо действию (бездействию). Сигнал может вернуться снова в гипоталамус и связанные с ним отделы лимбической системы и ретикулярной формации. Так, установлена³³³ локализация направления сигнала в случае его положительного или отрицательного подкрепления. Соответственно, при быстром нахождении решения задействуются, например, латеральные отделы гипоталамуса, при возникновении препятствий к удовлетворению потребностей – медиальные отделы гипоталамуса.

На уровне физических процессов происходит движение информационных потоков по выше рассмотренному закону (как внутри одного эмоционального центра, так и с передачей возбуждения от одного эмоционального центра к другому, третьему, и, в конце концов, возможно, снова к первому). Обнаруженная тождественная информация усиливается созданием новых химических соединений, обеспечивающих прохождение (циркуляцию) сигнала (нейронную проводимость).

Таким образом, самосборка образов и операции с образами происходят на уровне органов, отделов мозга (эмоциональных центров, «гештальтов»).

На физиологическом уровне образуются все новые и новые замкнутые скопления нейронов (нейронные цепи или так называемые нейронные ансамбли), возникают вторичные эмоциональные центры, связанные уже с конкретными мыслями и чувствами, причем их разброс по коре мозга становится нелокальным.

По современным данным вышеуказанные «нейронные ансамбли» возникают как в лобных отделах коры в виде нейронных ловушек (замкнутых цепей), так и в теменных отделах, где пирамидные клетки объединяют корковые и таламические (подкорковые) образования мозга в единую таламокортикальную ревербацию³³⁴ (циркуляцию). Межнейронные связи в данных ансамблях становятся легко проходимыми за счет активации генетического аппарата каждой клеткой такого ансамбля (т.е. синтеза клетками новых макромолекул: белков и нуклеиновых кислот, обеспечивающих

³³³ См. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. – СПб.: Питер, 2008. – С. 179.

³³⁴ Там же. С. 257-258.



проводимость сигнала). Подобные конструкции составляют основу **долговременной памяти** (при которой забывание не происходит).

5. Формирование мотивации (сознательно-подсознательных процессов)

Здесь информационный сигнал циркулирует от одного эмоционального центра, к другому, третьему и, в конечном счете, снова замыкается на первом. Происходит формирование устойчивого очага возбуждения. При этом возбуждение может преобладать как в каком-то одном эмоциональном центре, так и в системе эмоциональных центров (очаге возбуждения). Другими словами, каждое мотивационное возбуждение представляет собой специфическую клеточную и молекулярную интеграцию корково-подкорковых структур (**сознательно-подсознательных механизмов**). Избирательное возбуждение одних структурных образований сочетается с избирательным торможением других.

На этом принципе основано **эмоционально-волевое регулирование**. Оно также связано с созданием устойчивых нейронных соединений, позволяющих оперировать мышлению, согласно выработанному алгоритму. Это может быть та или иная способность быстрым и эффективным способом удовлетворять определенную потребность.

В то же время, у человека может возникнуть сосредоточенность только на одном эмоциональном центре или очаге возбуждения. Возникнет соответствующая мобилизация других ресурсов мозга, вовлеченных в данный процесс. После отреагирования эмоций (отработки того или иного эмоционального центра), может произойти переключение к другому эмоциональному центру. В случае неполной отработки эмоции возникает гештальт, в дальнейшем следует возвращение возбуждения в эмоциональный центр с данным гешталтом. Происходит постоянное **бессознательное и подсознательное** возвращение в те или иные неотреагированные эмоции (гештальты).

Механизм отреагирования эмоций у каждого человека закрепляется индивидуально, по выработанному в первые годы (десятилетия) жизни алгоритму. У человека складываются определенные стереотипы поведения (**паттерн**³³⁵), устойчивые чувства, интересы, установки. Человек может погрузиться целиком во внутренний мир своих данных эмоциональных центров и работать на их удовлетворение. Так незаметно будет протекать жизнь.

Вывод

Мы рассмотрели довольно обобщенную схему формирования мыслей. Надеемся, данная схема поможет физикам в дальнейшем построить биофизическую модель сознания и разработать новый раздел физики – физику фундаментальных фермионов и квантов полей или субфотонную механику. Этому способствует установление роли субфотонного взаимодействия в процессах сознания. Мы выделили несколько этапов самосборки образов, в которых участвует не только электромагнитное поле и соответственно информационные процессы протекают не только по «кабелям» нейронов.

1. Передвижение электронов, фотонов, элементов субфотонной материи.
2. Самосборка образа на уровне субфотонной материи, на уровне фотонов, электронов.
3. Самосборка образов и операции с образами на уровне биохимических соединений, на клеточном уровне, на межклеточном уровне, на уровне органов, отделов мозга (эмоциональных центров, «гештальтов»).

³³⁵ Паттерн – модель действия. Помимо **паттерна отреагирования эмоций**, существует связанный с ним паттерн получения удовольствий (**гедонистический паттерн**), который также закрепляется индивидуально у каждого. Например, для кого-то это общение, совместное досуговое времяпрепровождение, для кого-то – спорт, чтение, просмотр фильмов, театральных спектаклей, творческая работа. Подробнее об этом см. в кн.: *Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного*. Пермь, 2010. С. 81-87.



Наша задача была показать связь между движениями информационных потоков и образуемыми ими изменениями на уровне биофизики и физиологии. Как мы увидели, эта связь является довольно глубокой. Постоянное движение информационных потоков и их запись изменяет не только особенности межнейронной проводимости тех или иных клеток, но и физиологию (структуру) головного мозга в целом. Характерно, что по мере поступления информации изменяется и структура нейронов. На них появляются все больше и больше новых шипиков и синапсов, которые напрямую зависят от накопленной информации и опыта. Нейронные ансамбли в данном случае можно сравнить с деревом. Опускаясь сверху с макушки дерева от ветки к ветке и стволу, мы можем подобраться к корням и его истоку. Таким же образом можно объяснить **механизм пространственно-временной памяти**. Она записывается еще с донатального периода и в течение жизни человека продолжает записываться на развивающиеся отростки. Запись осуществляется слоями снизу вверх, с глубоких слоев коры до верхних. Каждый микрон продвижения вверх соответствует определенному срезу времени.

Рассмотренная нами Общая схема формирования эмоций и мыслей является базой для построения Общей схемы формирования влюбленности, а также схем формирования других эмоций и чувств, представленных в другой авторской работе³³⁶.

§ 7.5. Пси-феномены и субфизическая (субфотонная) материя (Psy-phenomenons and subphyscal (subphoton) matter)

В данном параграфе коротко осветим вопросы, касающиеся связи парапсихологических явлений и субфизической (субфотонной) материи.

Рассмотрим следующие вопросы.

1. Понятие пси-феноменов, классификация.
2. Принципы общетеоретических и методологических основ классификации явлений, описанных в парапсихологической литературе.
3. Гипотезы о причинных основах, объясняющих, описанные в парапсихологической литературе, явления.

1°. Понятие пси-феноменов, классификация

Под пси-феноменом (парапсихологическим феноменом) обычно понимается любой из нескольких типов событий, которые не могут быть объяснены известными законами природы, или знание, полученное иначе, чем обычными сенсорными путями. Дисциплина, занимающаяся изучением таких феноменов, называется парапсихологией.

В настоящий момент какой-либо научной классификации пси-феноменов не существуют. Известные в парапсихологической литературе классификации пси-феноменов в основном содержат субъективный, зачастую мистико-религиозный, ненаучный характер. Для построения более или менее научной классификации пси-феноменов необходимо выработать базовый принцип, на основе которого осуществляется деление пси-феноменов на группы. В основе этого базового принципа должны лежать научные методы и научные теории (гипотезы).

Наиболее близко, на наш взгляд, к разработке данного принципа подошел А.Ю. Панасюк³³⁷. За основу своей классификации пси-феноменов он взял классификацию психических явлений в психологии (психические процессы, психические состояния, психические свойства). Основываясь на данной классификации, Парасюк разделил пси-феномены на 3 группы: пси-процессы, пси-состояния, а так же пси-действия.

³³⁶ См. *Век В.В.* Влюбленность и любовь как объекты научного. Пермь, 2010.

³³⁷ *Панасюк А.Ю.* Большая энциклопедия парапсихологии / А.Ю. Панасюк. — М.: РИПОЛ классик, 2007. С. 262.



1) К пси-состояниям он отнес: состояние зомбированности, левитацию, астральную проекцию, пси-трансформацию структуры тканей организма, различные трансовые состояния.

2) К пси-действию он отнес автоживопись, автомусыку, автописьмо.

3) Пси-процессы Парасюк делит на пси-процессы экстрасенсорного восприятия (телепатия, психометрия, предвидение, анима-контакт, ясновидение, яснослышание, яснознание, ретрокогниция) и пси-процессы экстрасенсорного воздействия, подразделяющиеся на пси-процессы экстрасенсорного физического воздействия (психокинез и полтергейст) и пси-процессы экстрасенсорного энергоинформационного воздействия (ворожба, заговор, заклятие, зомбирование, наговор, проклятие, сглаз, целительство, экстрасенсорное внушение)³³⁸.

В то же время следует отметить, что предложенная Панасюком аналогия психи-феноменов и пси-явлений обладает рядом недостатков. Позитивной стороной данной аналогии является то, что она основана на методологической базе научной психологии. Негативной стороной является допущение ряда неточностей, противоречащих эмпирическим данным психологической науки. Подобные неточности, на наш взгляд, делают данную классификацию околонуучной. Это связано со следующим причинами.

Во-первых, «экстрасенсорное восприятие» можно назвать некой особенностью восприятия, своеобразной способностью индивида и соответственно — психическим свойством, а не психическим процессом.

Во-вторых, среди психических процессов в психологии не выделяется такого отдельного элемента как «воздействие» или «экстрасенсорное воздействие». Подобное воздействие опять же следует отнести именно к способностям — к конкретным возможностям, проявляющихся в конкретных видах деятельности.

В-третьих, в психологии также не принято выделять какое-либо действие как отдельное психическое явление. Любые действия следует отнести к тому или иному психическому состоянию (мотивационному, эмоциональному, волевому, деятельностному, связанному, например, с вниманием).

В-четвертых, в описываемых Панасюком явлениях заметна путаница между явлениями, относящимися к психике, и не имеющим к ней никакого отношения.

В-пятых, данная Панасюком классификация не является исчерпывающей, так как она не охватывает весь пласт явлений, описанный в парапсихологической литературе.

В-шестых, предлагая свою классификацию, Панасюк не выдвигает какие-либо теории, объясняющие парапсихологические явления. А без выдвижения каких-либо объясняющих гипотез теряется не только смысл классификации, но и возникает большая вероятность ошибок, путаниц, усложнений.

В-седьмых, предложенные Панасюком термины «физическое воздействие» и «энергоинформационное воздействие» не соответствуют общепринятым значениям. Так, если речь идет о психокинезе и полтергейсте, то ни о каком «физическом» воздействии тут речи нет. В данном случае мы наблюдаем явления, которые противоречат физическим законам и при их объяснении мы не можем использовать термины, описывающие законы и свойства физической материи.

Что касается понятия «энергоинформационное воздействие», то, как известно, такого термина в науке еще не выработано. Данное понятие чаще встречается в околонуучной и ненаучной литературе, при этом понятие «информация» довольно часто путается с понятием «энергия» или данные понятия даже отождествляются (например, есть утверждение, что энергия есть информация, а информация — есть энергия³³⁹). В общепринятом смысле, информация не есть энергия, поскольку энергия

³³⁸ Панасюк А.Ю. Большая энциклопедия парапсихологии / А.Ю. Панасюк. — М.: РИПОЛ классик, 2007. С. 262.

³³⁹ Секлитова Л.А., Стрельникова Л.Л. Словарь космической философии. — М., 2008. — С. 287.



всегда подразумевает под собой определенную силу, а информация не является силой, она лишь может способствовать возбуждению различных энергий и сил. Поэтому рассуждая об «энергоинформационном воздействии» в первую очередь необходимо установить, о какой энергии и каких силах идет речь.

На основании указанных замечаний предложим свою классификацию, описываемых в парапсихологической литературе явлений.

1. Парапсихологические состояния

Сюда мы относим две группы феноменов:

1) феномены, возникающие в трансовых и суггестивных состояниях: состояние зомбированности, астральная проекция, пси-трансформация структуры тканей организма, левитация, появление различных творческих способностей: автоживопись, автомузыка, автописьмо.

2) феномены, связанные с особым эмоциональным, волевым, мотивационным, деятельностным состоянием: ворожба, заговор, заклятие, наговор, проклятие, сглаз, полтергейст «привязанный к человеку».

2. Парапсихологические способности

В данную группу мы относим феномены, связанные с экстрасенсорными способностями: телепатия, психометрия, предвидение, анима-контакт, ясновидение, яснослышание, яснознание, ретрокогниция, психокинез, способность зомбировать, целительство, экстрасенсорное внушение

3. Природные аномальные явления

К данной группе мы относим явления, не связанные с влиянием пси-факторов: полтергейст «не привязанный к человеку», геопатогенные зоны, смерч, торнадо

4. Псевдо-феномены

К данной группе явлений мы относим объективно несуществующие явления, представления о которых присутствуют в индивидуальном и массовом сознании по ряду причин. Сюда мы относим феномены жизни после смерти: реинкарнацию, воскресение мертвых, посмертное воздаяние, закон кармы и т.п.

Прежде чем раскрыть содержание указанных групп явлений и дать им объяснение, укажем, на основании каких принципов мы предложили данную классификацию.

2°. Принципы общетеоретических и методологических основ классификации явлений, описанных в парапсихологической литературе

На наш взгляд, в основу классификации парапсихологических явлений должны лечь представления о субфизической материи и ее свойствах (§§ 4.3; 4.4).

Неотъемлемым элементом в анализе данных представлений должно стать *обоснование универсальности механических представлений*.

Д.И. Менделеев (имеющий прямое отношение к парапсихологии, как известно, в 1875 году он возглавил при Петербургском университете специальную медиумическую комиссию) писал, что при создании теории, призванной объяснить какие-либо странные факты, исследователи должны полностью отбросить мистические соображения³⁴⁰. Передавая эту мысль другими словами, мы должны понимать, что за любыми явлениями скрывается определенная механика. Другое дело, эта механика имеет свое объяснение на определенном уровне материи, в зависимости от того к какому классу относится рассматриваемое явление. Так у физических явлений должна быть

³⁴⁰ Менделеев Д.И. Материалы для суждения о спиритизме. — СПб.: Тип. «Общественная польза», 1876. С. 165-167



субфизическая основа и соответствующая ей механика. В основе психики, помимо установленных в настоящий момент физико-биохимических основ, также должна лежать и субфизическая материя.

Таким образом, мы можем предположить, что если откинуть все мистико-религиозные объяснения описываемых в парапсихологической литературе явлений, то вполне возможно выявить за каждым пси-феноменом определенную механику.

Вполне возможно, что парадоксальность и загадочность пси-феноменов как раз и заключается в том, что за их объяснением скрывается именно субфизическая материя — прямо не проявляющаяся в нашей физической материи реальность.

Здесь возникает логичный вопрос, какова же эта механика и возможно ли ее описание в рамках категорий физической материи? При ответе на данный вопрос мы должны исключить возможность прямолинейной экстраполяции механических свойств на иные формы объективной реальности, что в философии принято называть механицизмом. Мы должны понимать, что у любого явления есть своя причинная основа на нижележащих уровнях материи, другими словами — в основе любой формы материи лежит определенная механика.

Например, современная молекулярная биология и генетика сделала огромный шаг к раскрытию механизмов кроссинговера, передачи наследственности, синтеза белков и т.п. Но это же все механика, как угодно ее не назови, это конкретные механизмы, лежащие в основе биологических явлений. Говоря о физических основах, мы также можем сделать заключение, что здесь имеется также конкретная механика, в субстрате которой должны лежать принципы самосборки физической материи из субфизической. И это тоже механика, как ее не назови. Другое дело, субфизика должна оперировать совершенно иными представлениями о заряде, массе, энергии. Это совершенно другие понятия, их нельзя сводить к физическим.

Таким образом, мы можем предположить, что универсальность механических представлений есть не просто ключ к познанию мира, это и наглядный пример таких свойств материи как движение и развитие. При выяснении сущности любого явления всегда есть возможность разложить это явление на составляющие элементы и выявить в них определенную механику, т.е. процессы движения составных элементов рассматриваемого явления. Другое дело, что с учетом достижений физики XX–XXI вв. сделать это будет достаточно сложно.

3°. Гипотезы о причинных основах, объясняющих, описанные в парапсихологической литературе, явления

Рассмотрим вышеуказанные группы явлений (в соответствии с нашей классификацией) и дадим им обоснование в виде тех или иных гипотез.

Первая группа явлений «Парапсихологические состояния»

Мы связываем феномены данной группы именно с психическими состояниями, поскольку данные феномены проявляются в определенных состояниях (трансовых и суггестивных).

Как известно, на сегодняшний день наукой полностью не установлены механизмы работы психики (в том числе и сознания), механизмы, лежащие в основе состояний сна и тем более промежуточных состояний между сном и бодрствованием, которые, по суду дела, и являются трансовыми и суггестивными состояниями.

Почему необычные феномены возникают именно в этих состояниях? Ответ связан с объяснением самого механизма психики (сознания, подсознания, бессознательного). В соответствии с нашими предположениями именно в промежуточных состояниях между сном и бодрствованием возникает возможность максимально задействовать резервы психики, а точнее — включать и выключать механизмы, ответственные за тот или иной феномен. Рассмотрим данные феномены и дадим им оценку.



Состояние зомбированности

Под состоянием зомбированности обычно понимается состояние, при котором человек, полностью теряет контроль над собой и своим телом или подчиняется чьим-то приказам.

Теоретическую возможность подобного состояния можно объяснить следующим образом.

Подобное состояние условно можно сравнить с состоянием сна, когда у человека теряется контроль с внешним миром. С физиологической точки зрения можно предположить, что в таком состоянии активируется какой-либо эмоциональный центр при выключении связей с другими центрами. Человек становится внушаемым и может выполнять какие-либо команды.

В нашем исследовании³⁴¹ мы обосновываем не только возможность такого состояния, но и представляем теоретическую модель возможности создания психологического оружия, позволяющего «зомбировать» массы, управлять мотивацией людей.

Принцип действия **психологического оружия** можно объяснить следующим. В мозг человека «закачиваются» (неважно каким способом) информационные (фотонные) образы, представляющие собой конкретный код (программу к действию). Они формируют эмоциональные центры «гештальты». Затем подается стартовый «кодон», например, какой-либо голос, изображение и другое. Данный кодон запускает физические и биохимические реакции в мозге, формирует эмоциональные мысли и соответствующую (запрограммированную) мотивацию. Возможно также запускать данные программы, используя эффект галлюцинаций, например, «запущенный» образ-галлюцинация мотивирует человека совершить какое-либо действие.

Астральная проекция или выход из физического тела. Данный феномен подразумевает способность человека получать какую-либо информацию, находящуюся за пределами зоны видимости (слышимости). В парапсихологической литературе предполагается, что подобный феномен можно объяснить «выходом из физического тела» и попаданием в зону непосредственно воспринимаемого события. В соответствии с нашими предположениями данный феномен можно объяснить механизмом «считывания» информации посредством субфизического взаимодействия. Возможно, что посредством субфизического взаимодействия из любой точки пространства можно «скачать» необходимую по запросу информацию. Механизм данного взаимодействия подробно описан в наших исследованиях.

Пси-трансформация структуры тканей организма — изменение структуры тканей организма под влиянием психики. Данный эффект можно объяснить механизмом внушения и срабатыванием защитных реакций организма, которые могут проявляться например в виде ожога (при внушении что к коже человека прикасается якобы раскаленное железо, на самом деле предмет прикосновения комнатной температуры).

Левитация — потеря веса при медитации. Данный феномен можно объяснить таким свойством субфизической материи как вызывать антигравитационные эффекты.

Появление различных творческих способностей: автоживопись, автомюзика, автописьмо. Феномен можно объяснить механизмом «скачивания» информации посредством субфизического взаимодействия.

Феномены, связанные с особым эмоциональным, волевым, мотивационным, деятельностиным состоянием: ворожба, заговор, заклятие, наговор, проклятие, сглаз, полтергейст «привязанный к человеку».

Мы связываем рассматриваемые феномены именно с определенным психическим состоянием, поскольку именно подобное состояние открывает необходимые резервы психики и приводит к результирующему эффекту.

³⁴¹ Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. Пермь, 2010. С. 125.



Подробную характеристику с объяснением рассматриваемых эффектов делать не будем. Укажем лишь на то, что в их основе лежит субфизической взаимодействие, которое активируется посредством его обращения от объекта феномена к субъекту.

Вторая группа феноменов, связанных с экстрасенсорными способностями: телепатия, психометрия, предвидение, анима-контакт, ясновидение, яснослышание, яснознание, ретрокогниция, психокинез, способность зомбировать, целительство, экстрасенсорное внушение

Данные феномены также напрямую связываются с субфизической материей и ее свойствами.

Третья группа феноменов: природные аномальные явления.

К данной группе мы относим явления, не связанные с влиянием пси-факторов: полтергейст «не привязанный к человеку», геопатогенные зоны, смерч, торнадо

Можно предположить, что в основе данных феноменов лежит также субфизическая форма материя. В случае полтергейста «не привязанный к человеку» мы встречаемся с антигравитационными эффектами. Геопатогенные зоны мы можем объяснить существованием участков земной поверхности, через которые проходит интенсивное субфизическое излучение, исходящее из центра Земли.

В механизмах образования смерча и торнадо помимо известных объяснений, выдвигаемых в науке, мы можем предположить и влияние субфизической материи.

Четвертая группа феноменов: феномены жизни после смерти (псевдо-феномены): реинкарнация, воскресение мертвых, посмертное воздаяние, закон кармы и т.п. В парапсихологической литературе данные феномены нередко рассматриваются наряду с такими пси-феноменами, как «регрессии в прежние жизни», ксеногlossия и ксенолалия — способность говорить на мертвых языках (под гипнозом (ксеногlossия) и без гипноза (ксенолалия)).

В рассматриваемом параграфе мы не будем останавливаться на причинах веры в души и «загробные жизни». В то же время укажем, что рассматриваемые феномены (регрессии в прежние жизни, ксеногlossия и ксенолалия) можно объяснить без обращения к «гипотезы жизни после смерти». Вполне возможно, что любая информация может содержаться даже в крохотных элементарных частицах и при определенных условиях «считываться» людьми, чем и можно объяснить рассматриваемые феномены.

Подробное описание вышерассмотренных феноменов мы представим в отдельном исследовании под названием «Теоретическая психология».

Вывод

В данном параграфе мы сформулировали принципы классификации явлений, описанных в парапсихологической литературе, и предложили авторскую классификацию пси-феноменов. Мы выделили: парапсихологические состояния, парапсихологические способности, природные аномальные явления и псевдо-феномены. На основе гипотезы о субфизической (субфотонной) материи мы выдвинули предположения, объясняющие описанные в парапсихологической литературе явления.

Заключение к главе 7

Рассмотренная нами гипотеза основ психики, разумеется, требует детальной проверки и проработки. В настоящем исследовании мы лишь обозначили направления развития науки в области изучения психических явлений и их основ. В последующих наших исследованиях, в частности в «Теоретической психологии» мы вернемся к данным вопросам.



Глава 8. Chapter 8.

ПРИНЦИПЫ СУБФОТОННОЙ МЕХАНИКИ

PRINCIPLES OF SUBPHOTON MECHANICS

Данную главу мы специально ввели для 2-го издания с целью подвести некоторые итоги исследования. Безусловно, любое исследование направлено на какой-либо конечный результат. В нашем случае, завершая исследование, мы подходим к выводу о необходимости создания нового раздела в физике элементарных частиц, открывающего качественно новый путь для реализации физических идей на практике. Подобный поход в перспективе закладывает основы для появления качественно новой индустрии, решения ряда теоретических и прикладных проблем, связанных с ограниченностью применения теории относительности и квантовой механики, и, в конечном счете, создает условия для начала нового витка технологического прогресса и развития нашей цивилизации.

Таким образом, основная задача субфотонной механики сводится не только к созданию новой физической теории и парадигмы, но и к свершению важных практических шагов. Для этого требуется объединение творческих усилий многих ученых на междисциплинарном уровне. По сути дела настоящая глава — это призыв к сотрудничеству.

В ней мы коротко осветим основные принципы нового раздела физики — субфотонной механики — более глубокой теории, закономерно пришедшей на смену общей теории относительности и квантовой механики.

Субфотонная механика призвана не только объединить квантовую механику с теорией относительности, но и пойти дальше в изучении Микро- и Макромира.

Математической основой данной механики призваны стать как квантовые, так и не квантовые (механические) модели.

В силу ряда причин мы не можем представить в развернутом виде данную механику, это дело отдельной монографии. Здесь же мы дадим основополагающие принципы новой механики и призовем физиков к дальнейшей разработке данного раздела.

§ 8.1. Исходные положения (Initial propositions)

Раскроем последовательно следующие вопросы:

1. Понятие субфотонной механики и аргументация данного термина.
2. Математическая основа субфотонной механики.
3. Принципы субфотонной механики.
4. Этапы становления и развития субфотонной механики и смежных отраслей знаний.

1°. Понятие субфотонной механики и аргументация данного термина

Ранее (в § 7.2.3°) мы говорили, что субфотонная механика является предлагаемым нами новым разделом в физике элементарных частиц, изучающим структуру стабильных элементарных частиц (протона, электрона, фотона), а также законы и принципы хранения, передачи и сборки информации на уровне элементарных частиц, механизм самосборки физической материи из субфизической.



Аргументацию того, почему мы выбрали название «субфотонная механика», а не «субкварковая», «субэлектронная» и т.п., мы давали в § 4.3.1°. Как справедливо указывают наши критики, фотон является частицей поля, а не вещества. Тем не менее, в соответствии с нашей концепцией, и вещество, и поле являются элементами физической материи. Вместе с тем фотон является нижней границей нашей физической материи, за которой начинается не наша (субфизическая или субфотонная) материя.

Отсюда следует, что открывая дофизическую материю, мы, так или иначе, переходим к изучению субпротонных, субэлектронных и субфотонных частиц. Согласно нашей концепции, все они состоят из субфизических, субполевых частиц. В этих моделях кварки можно представить как комбинацию сложных вихрей, включенных в состав адронов. Эти вихри также состоят из субфизических (субфотонных) частиц. Следовательно, саму механику, описывающую движение этих частиц, вполне логично назвать «субфотонной механикой».

2°. Математическая основа субфотонной механики

Выше мы указывали, что математической основой субфотонной механики призваны стать как квантовые, так и не квантовые (механические) модели.

В этой связи остро встает вопрос об обосновании универсальности механических представлений (7.5.2°) и вытекающих из них следствий о принципиальной возможности создания наглядных и умозрительных моделей элементарных частиц (5.1).

Из истории науки известно, что изначально и Фарадей, и Максвелл в своих теоретических конструкциях предполагали наличие некой среды, в которой происходят электрические и магнитные явления. Данную среду принято было называть эфиром. Фарадей, например, видел в силовых линиях электромагнитного поля физическую реальность. Максвелл в своих работах неоднократно делает вывод о распространении возмущений от точки к точке в мировом эфире.

В дальнейшем Эйнштейн отказался от идеи эфира и попытался как-то соотнести (а в некоторых случаях даже отождествить) электромагнитные и гравитационные явления. Например, в общем виде уравнения Эйнштейна, в которых он хотел объединить электромагнитные и гравитационные явления можно свести к следующему: тензор A = тензор B , где тензор A описывает кривизну пространства, а тензор B — материю, которая вызывает это искривление. Ошибка Эйнштейна здесь заключалась в том, что его тензор B также содержал члены, описывающие электромагнитное поле. Скорость распространения гравитационных волн по Эйнштейну не превышает скорости света в вакууме. Правильнее было бы понимать под тензором B субфизическую реальность, свойства которой качественно отличаются от физической, в том числе электромагнитной полевой материи. Это касается в первую очередь превышения скорости распространения гравитационных волн скорости света в вакууме.

В конце XX века к проблеме среды, в которой протекают физические взаимодействия, физики снова возвращаются, говоря уже о физическом вакууме и его структуре.

Исходя из изложенных в работе положений, мы можем утверждать, что для обоснования субфизических явлений, вихревых моделей элементарных частиц необходимо вводить в физику элементарных частиц механические наглядные модели (помимо и наряду с квантовыми), которые не только совпадут в первом приближении с результатами квантовой механики и теории относительности, но, кроме того, позволят пойти еще дальше. Субфотонная механика призвана открыть также и новые законы движения галактик внутри фундаментальной единицы нашего Макромира, тем самым наголову разбить современные теории Большого взрыва и расширения Вселенной. Идеи субфотонной механики могут также сыграть немаловажную роль в создании биофизической модели эмоций и мышления (§ 7.4).



3°. Принципы субфотонной механики

1. Универсальность механических представлений. Возвращение наглядных и умозрительных моделей в физику элементарных частиц

Основная критика данного принципа сводится к тому, что неравенство Белла нарушаются. На это мы отвечали в § 3.2.2°: скрытые параметры заключаются не во множестве частиц и трудности проследить за каждой из них, а в наличии субфотонной (субфизической) материи. Если мы возьмем во внимание данный параметр, то основные парадоксы квантовой механики мы снимем.

2. Введение представлений о субфизической (субфотонной) материи — основы нашей физической материи

Введение таких представлений крайне необходимы для понимания структуры материи и пределов работы законов нашей физической материи. Гипотезам субфизической (субфотонной) материи посвящены §§ 4.2—4.3.

3. Существование субфизических частиц и субфизических волн, их сверхсветового движения

В соответствии с изложенными в работе положениями (§§ 3.3.4°; 6.3.2°) в основе гравитации лежит сверхсветовое движение субфизических частиц и их обмен, включающий обмен между структурными компонентами элементарных частиц (например, протона, электрона, фотона).

4. Уточнение понятий «пространства» и «время»

Пространство и время — это свойства метрии и их нельзя отождествлять с материей, и однозначно говорить о «стреле времени» и искривлении пространства. В § 3.4.4° мы рассматривали возможность изменения направления стрелы времени и механизм данного процесса. Искривление пространства — это внешний эффект, заключающийся в отклонении движения физической материи. Для субфизической материи и Киберматерии пространство не искривлено (§ 6.3.1°).

5. Фрактальность материи

Фрактальность материи — это неотъемлемое свойство материи наряду с пространством, временем, движением, развитием, отражением и др. (см. § 4.1.4°). Гипотеза фрактальности материи и единицы фрактала изложена в § 5.2. Понимание такого устройства материи позволяет строить наглядные модели структуры как элементарных частиц, так и галактик с их скоплениями. Верное установление единицы фрактала — это начало новой космологии и новой физики

4°. Этапы становления и развития субфотонной механики и смежных отраслей знаний

Как известно из истории науки, появление чего-либо нового нередко вызывает определенное сопротивление. Для его преодоления новая наука (теория) должна пройти определенные этапы, и, в конце концов, выдержать проверку практикой и временем.

Субфотонная механика, как было отмечено, должна совместить квантовые теории с механическими (вихревыми), плюс сопровождаться наглядными (умозрительными) картинами, а также допустить сверхсветовое движение для субфизических частиц и другие радикальные на сегодняшний день философские и физические представления о структуре материи.

Становление субфотонной механики напрямую связано с развитием других отраслей знаний: естественнонаучных, гуманитарных (философских, психологических) и технических. При этом мы можем выделить следующие этапы развития науки.

1. Создание действительно научной общепризнанной (немарксистской) философии с представлениями о дофизической и постсоциальных материях — теоретической и экспериментальной научной философии.



2. Создание теоретической психологии с представлениями о механизме работы психики.

3. Создание нового раздела в физике — субфотонной механики.

4. Проведение экспериментов по созданию сверхсветовой и сверхмощной связи; искусственного интеллекта (разума); аппаратных методов лечения болезней на субфизическом уровне материи; безопорного двигателя и др. Получение положительных результатов и применение их на практике.

Вывод

В данном параграфе мы сформулировали понятие субфотонной механики, дали аргументацию данного термина. Предположили математическую основу субфотонной механики, выдвинули ее принципы и предположили этапы становления и развития субфотонной механики и смежных отраслей знаний.

Следствия, вытекающие из данной механики, и их практическая реализация имеют революционное значение для развития науки и техники. Данная механика говорит, прежде всего, о том, что существуют частицы, имеющие сверхсветовые параметры. Регистрация данных частиц и создание связи на ее основе — это важнейшая задача 21 века. Ее решение — это выход нашей цивилизации на качественно иной уровень развития и познания.

§ 8.2. Проблема экспериментального обнаружения частиц субфизической (субфотонной) материи (Problem of experimental discovery of subphysical (subphoton) matter particles)

В данном параграфе выдвинем предположение о том, каким образом можно зафиксировать субфизическое (субфотонное) излучение и передать сигнал на астрономические расстояния со сверхсветовой скоростью. По сути дела речь идет о разработке принципиально нового вида связи. Предположим умозрительные модели самого механизма регистрации субфизических (субфотонных) частиц и их использования в сверхсветовой связи. Продолжим обоснование гипотезы структуры материи и вихревой структуры элементарных частиц, состоящих из частиц субфизической (субфотонной) материи, способных распространяться со сверхсветовой скоростью.

Рассмотрим следующие вопросы.

1. Проблема гипотезы субфизической формы материи.
2. Глобальные заблуждения современной физической науки.
3. Новые идеи в гипотезе субфизической материи и ее свойств.
4. Теоретические посылки экспериментального обнаружения частиц субфизической материи.

1°. Проблема гипотезы субфизической формы материи

Выше (в § 4.2) мы отмечали, что гипотеза субфизических форм материи логически вытекает из научно-философского принципа неисчерпаемости материи. В этом смысле идея о существовании данных форм материи на первый взгляд кажется сама собой разумеющаяся и не подлежащая сомнению. В то же время в доказывании существования субфизических форм материи и в их экспериментальном обнаружении заключаются немалые трудности. Данные трудности сформулируем в следующих вопросах, которые мы объединили в три группы.

1. Если предположить, что материя на микроуровне в сторону убывания не имеет предела и за физической формой материи кроется бесконечный ряд субфизических форм материи, то возникает логический вопрос: где границы между физической материей и субфизической и, соответственно, между субфизической материей первого порядка (ближайшей к физической материи) и субфизической материей второго порядка?



2. До каких пределов на микроуровне «работает» современная физика? Каковы границы применимости тех или иных современных физических теорий? Насколько хватает инструментальной базы, чтобы проверить те или иные положения современных физических теорий, касающихся структуры материи?

3. Возможен ли «конец» физики? Т.е. можно ли создать исчерпывающие фундаментальные физические теории, после которых все вопросы о структуре материи будут исчерпаны?

Дадим последовательно ответы на сформулированные вопросы.

Первая группа вопросов о границах физической реальности является на сегодняшний день большой проблемой. Это касается определения границ, как между физической и субфизической материей, так и тем более между субфизической материей первого порядка и второго (если предположить, что такие порядки существуют). Тем не менее, на сегодняшний день в философской и физической литературе имеется ряд гипотез, выдвигающих на роль субфизической материи тех или иных кандидатов. В данном случае верное определение кандидата на роль субфизической материи даст возможность выяснить границы физической реальности.

Вторая группа вопросов о возможностях изучения микроматерии и пределах таких возможностей также представляет собой большую проблему.

Как известно, на сегодняшний день микроматерия изучена до расстояний 10^{-16} см, на котором электрон проявляет себя как точечный объект³⁴². Гипотетические суперструны имеют длину в пределах 10^{-33} см. Примерно с этого же расстояния, согласно теории суперструн, такие категории, как пространство и время принимают совершенно иной физический смысл.

Таким образом, современные пространственно-временные представления о микромире применимы на расстояниях от 10^{-33} см и времени от 10^{-43} с в сторону возрастания. За их пределами, т.е. за границами планковских масштабов пространства и времени, возникают непреодолимые трудности в исследовании материи³⁴³.

Существующая сегодня экспериментальная база позволяет проводить исследования в ограниченных пределах, т.е. с энергиями не превышающими 14 ТэВ в системе центра масс налетающих протонов, а также ядра свинца с энергией 5,5 ГэВ на каждую пару сталкивающихся нуклонов. Эти рекордные энергии достигнуты на сегодняшний день на Большом адронном коллайдере. Однако для проверки теорий Великого объединения (описывающих объединение сильного, слабого, электромагнитного взаимодействия), где предполагаются энергии выше 10^{14} ГэВ, современных энергий явно недостаточно.

Что касается исследования материи за пределами планковских масштабов и энергии 10^{19} ГэВ, по мнению, например, А. Климеца, считается, что на этом фундаментальная физика заканчивает свое существование, поскольку у нее не существует теоретического и экспериментального инструментария для исследований, лежащих за гранью планковских величин³⁴⁴.

В соответствии с представлениями квантовой механики, основная сложность исследования микроматерии заключается в том, что любой измерительный прибор имеет электромеханическую основу, т.е. основан на изучении материи с помощью электромагнитных волн, в частности фотона. Так уточнить координаты микрообъекта на сегодняшний день возможно лишь при условии, что на этот объект будет направлен

³⁴² К сравнению: размер атома 10^{-8} см; ядра атома 10^{-13} см; расстояния, при котором происходит Великое объединение полей — 10^{-29} см; размер «струны» по теории Суперструн — 10^{-33} см.

³⁴³ См. Коблов А.Н. Указ. соч. С. 31.

³⁴⁴ Павлов В.Б. Возможно ли завершение фундаментальной физики? Новые идеи в философии. Эвристические функции научной философии: Мевуз. Сб. Науч. Трудов / Перм. Ун-т. — Пермь, 2002. — Вып. 11. С. 111-115.



поток фотонов (электромагнитная волна). Но при определенном положении микрообъекта фотон может дать точность, равную лишь длине его волны, которая обратно пропорциональна его частоте. Если энергия фотона велика (высокочастотный свет), то он вносит большую погрешность в скорость движения микрообъекта. Если же использовать фотоны с низкой энергией (большой длины волны), то тем самым мы жертвуем точностью определения координат микрообъекта. Другими словами любое «подглядывание» за микрообъектом (допустим за тем же фотоном) меняет траекторию движения, координаты микрообъекта»³⁴⁵.

Кроме того, в литературе высказывается мнение, что если фотон «разогнать» до планковской энергии $E_{пл} \sim 10^{19}$ ГэВ, то длина его волны будет сопоставима с планковской длиной. Если импульс фотона увеличивать и далее, то его полная энергия станет равной нулю, за счет преобладания отрицательной гравитационной составляющей полной энергии фотона, и, таким образом, фотон уйдет под собственный горизонт событий. Т.е. коллапсирует и превратится в микроскопическую черную дыру с планковскими размерами и планковской массой³⁴⁶.

На наш взгляд данные проблемы теоретически можно решить, если взять во внимание гипотезу субфизической формы материи. Вполне, возможно (данное утверждение мы аргументируем в главе 3), что в природе существуют инструменты, позволяющие «заглянуть» в структуру электромагнитного поля, в том числе и фотона. В этом смысле близка вероятность того, что этим инструментом (полем, частицей) будет выступать представитель (частица) субфизической формы материи.

Третья группа вопросов о «конце» физики не раз поднималась и продолжает подниматься учеными в настоящее время. В преамбуле к § 3.1. мы коротко остановились на данном вопросе.

Мы указывали, что проблема «конца» физики встала перед учеными в начале 20-го века, когда Эйнштейном и рядом других физиков была предпринята попытка построить Теорию всего – описывающую все известные фундаментальные взаимодействия. Если бы такая теория была создана, то, по мнению ряда физиков, основателей так называемых «финитных концепций»³⁴⁷ (Р. Фейнмана, А.С. Компанейца и др.) фундаментальная физика бы закончилась. Таким образом, физика как наука достигнет своего «конца» и станет заниматься только решением практических задач³⁴⁸.

Другие физики (В.С. Барашенков, С. Вайнберг), ссылаясь на принцип неисчерпаемости материи, утверждают, что иерархия физических уровней в структуре материи бесконечна, поэтому физическая наука никогда не может закончиться. Так Барашенков пишет, что «любую теорию принципиально нельзя сформулировать исчерпывающим образом: в любой достаточно содержательной теории существуют вопросы, на которые в рамках данной теории нельзя дать ответ – для этого необходимо привлечь более общую теорию»³⁴⁹. С. Вайнберг утверждает, что даже если в ближайшем будущем завершится создание Стандартной модели физики элементарных частиц, включающей объединение электрослабых, сильных и гравитационных взаимодействий, то это все равно не будет концом физики. «Это, вероятно, даже не поможет нам в решении некоторых еще не решенных проблем сегодняшней физики, типа понимания турбулентности и высокотемпературной сверхпроводимости. Но это будет

³⁴⁵ Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. – М.: Высш. Шк., 2006. С. 18-32.

³⁴⁶ Nature 9 (2000) № 1, p. 23-42.

³⁴⁷ См., напр., Калашников В.Ю. Проблема субфизических форм материи / Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Пермь, 2004. С. 88.

³⁴⁸ См. Фейнман Р. Характер физических законов. М., 1968. С. 190. Компанеец А.С. Может ли окончиться физическая наука? М., 1967. С. 10.

³⁴⁹ Барашенков В.С. Существуют ли границы науки. М., 1982. С. 18.



конец физики определенного типа, а именно поиска объединенной теории, которая влечет за собой все другие факты физической науки»³⁵⁰.

Промежуточное положение между сторонниками «финитных концепций» и противниками занял Хокинг. Он анализирует возможность существования предела физики (проблему сингулярности), используя аналогию с теорией черных дыр. По его мнению, «по мере приближения к сингулярности возможен фазовый переход, учитывающий квантово-механические эффекты сильного гравитационного поля. Этот фазовый переход приведет нас к созданию другой «новой» теории, объединяющей все физические взаимодействия»³⁵¹. Таким образом, по Хокингу «конец физики» возможен, если будет решена проблема космологической сингулярности.

По нашему мнению, солидарному с научной философией, разумеется, ни о каком завершении фундаментальной физики речи быть не может. Скорее всего (и это признается большинством физиков) физика «нащупала свои границы». Но это ни в коем случае не означает «конец» физики. Это может лишь означать, что дальнейшее развитие этой науки пойдет по пути концептуального углубления в собственную сущность, что будет способствовать выработке теории субфизической формы материи.

Рассмотренные выше проблемы объективно указывают, что существующие представления о субфизической форме материи не полные. Для развития гипотезы у субфизической материи необходимо расширить представления о материи, ее формах и уровнях.

Субфизическая форма материи и Субфотонная материя

Высказанные разработчиками гипотезы субфизической материи идеи предполагают существование какой-то запредельной реальности, с которой человек, якобы никак не соприкасается и никогда не встретится. Мы выдвигаем идею, что субфизическая форма материи не находится где-то за пределами репрезентативной части мира. Она органически включена во многие процессы, связанные со всеми известными нам формами материи.

Кроме того, мы предполагаем существование не бесконечных форм субфизических материй, а строго определенные, включенные друг в друга космологические уровни материи. В настоящей работе мы аргументируем существование трех в ближайшем будущем наблюдаемых уровней материи: Субфотонной материи, Фотонной (нашей) материи и Киберматерии (Надметагалактическая система или гипотетическая материальная структура надметагалактического уровня).

2°. Глобальные заблуждения современной физической науки

Как мы указывали в § 3.1. современная теоретическая физика находится сегодня в глубоком кризисе. Предпринимаемые физиками попытки построения теории Великого объединения, теории Всего несмотря на активные усилия и большое время (более 100 лет) не увенчались успехом. Ни одна из появившихся теорий так не пролила свет на структуру материи. Таким образом, из науки, открывающей нам микро и макро мир, физика превратилась в математическую дисциплину, изобретающую новые математические конструкции, имеющие малое отношение к пониманию сущности мира.

В рамках данного пункта коротко охарактеризуем основные глобальные заблуждения современной физической науки, аргументация которых последовательно изложена в работе (в главе 3).

1. Не учет существования субфизической формы материи

На наш взгляд главной ошибкой многих теоретических построений, касающихся структуры материи, является отказ от признания существования дофизической

³⁵⁰ Стивен Вайнберг. Единая Физика к 2050? <http://www.scientific.ru/journal/weinberg/weinberg.html>.

³⁵¹ Хокинг С. Краткая история времени. СПб., 2001. С. 192.



реальности. По этому поводу удачно выразился В.В. Орлов, указав, что «вся теория современной физики строится так, как будто физическое является изначальным и предельным уровнем организации материи, ниже (или — проще) которого ничего нет»³⁵².

В соответствии с научной философией физическое не является основой мира, до физической формы материи существует субфизическая форма материи. Вполне возможно, именно влиянием этой формы материи могут быть объяснены различные парадоксы, известные в космологии и в квантовой физике.

Это касается, например, такого понятия как дефект массы. Данный дефект связан не только с энергией связи, но и с тем, что здесь участвуют частицы субфизической материи.

Известные на сегодняшний день попытки построить теорию Всего будут безуспешны до тех пор пока физики не будут брать в учет субфизическую материю.

Теория относительности применима для нашей физической материи. Для исследования субфизической формы материи необходима новая теория.

Многие квантовые парадоксы найдут свое простое объяснение, если взять в учет субфизическую форму материи.

2. Совмещение понятий физической и субфизической материи

Это касается, например, таких понятий как отрицательная масса. В соответствии с нашей концепцией теоретической и экспериментальной научной философии, масса — критерий физической материи. У частиц субфизической материи — отрицательная масса, но ее нельзя напрямую сравнивать с физической материей, говорить, что объект с отрицательной инертной массой будет ускоряться в направлении, противоположном тому, в котором его толкнули, а под действием гравитации — будет отталкиваться, а не притягиваться, как обычная материя. Такое сравнение неприемлемо, поскольку оно напоминает суждения противников Ломоносовской корпускулярной теории. Они утверждали, что твердое тело не может состоять из мельчайших, движущихся частичек (корпускул), так как если бы такое было, то тело быстро бы разваливалось. А колокола, как известно, звонят веками и не рассыпаются³⁵³.

3. Хигсовый механизм — это предельная абстракция современной физики. За массу отвечает не частица Хиггса (открытая, как говорится по заказу), а именно формирование устойчивых сил, лежащих в основе нашей материи — стабильных элементарных частиц. Другими словами, масса — это величина нашей физической материи. Данная величина фиксируется с момента возникновения элементарных частиц из субфизических составляющих. Несомненно, субфизические составляющие, как и кванты электромагнитного поля, имеют массу. Но это будет уже масса не нашей физической материи. Для ее отличия от нашей материи, можно ввести для нее отрицательный знак, но при этом нужно учитывать невозможность прямого соприкосновения физических и субфизических частиц по вышеуказанному принципу (объект с отрицательной инертной массой будет ускоряться в направлении, противоположном тому, в котором его толкнули). Субфизическую частицу нельзя толкнуть в привычном нам понимании этого слова.

4. Теория кварков — это опять же математическая абстракция квантовой физики, в принципе попавшей в цель, но не увидевшей ее.

Как известно, проведенные эксперименты на линейном ускорителе в Станфорде в 1968 году, в ходе которых протоны подвергались бомбардировке высокоэнергичными электронами, показали, что заряд распределен в протоне неоднородно, так, как будто, внутри есть крошечные субчастицы. Позднее данные частицы назвали кварками.

³⁵² Орлов В.В. История человеческого интеллекта. Ч. 3. Современный интеллект. Пермь, 1999. С. 16.

³⁵³ М.В. Ломоносов в воспоминаниях и характеристиках современников // Изд. АН СССР, 1962.



Однако выстроенные математические модели сильных взаимодействий не вскрыли сущность частиц, из которых состоят адроны.

Предсказанные в этих моделях кварки представляют собой математическую абстракцию.

Цвета кварков — это следствия подгонки квантовых законов под квантовые принципы. На самом деле элементарные частицы устроены из вихрей, а не гипотетических кварков. Или эти кварки можно умозрительно представить как вихри. Но это будет неточная аналогия.

Поколения кварков — это также подгонка математического аппарата под обоснование природы масс и энергии связей. На самом деле речь идет о субфизических частицах и образуемых ими систем, а не о поколениях кварков с подгонкой их числа под числа цветов. Выявленная в рамках Стандартной модели внутренняя симметрия фундаментальных фермионов (6 ароматов кварка и 6 лептонов) является также не более чем математическим выражением сущности скомпенсированных сил субфизической материи, удерживающих вихри стабильных элементарных частиц от распада.

5. Отказ от разработки вихревых моделей элементарных частиц

Теория квантовой электродинамики, на которой строится квантовая хромодинамика, также представляет собой голую математическую абстракцию. Парадокс виртуальных частиц, квантовой нелокальности, физического вакуума заключается в существовании субфизических частиц, закручивающихся со сверхсветовыми скоростями в виде тех или иных элементарных частиц или квантов электромагнитного поля.

На сегодняшний день назрела острая необходимость допустить умозрительные вихревые модели элементарных частиц. Как известно, квантовая механика отбросила принцип наглядности, но умозрительные модели никто не отменял, их с таким же успехом применяет квантовая хромодинамика, струнные и преонные теории.

Отличие наглядных моделей от умозрительных

Наглядные модели оперируют к чувственному восприятию, ощущению, а умозрительные вытекают из представлений, абстрактных понятий, которые на данный момент с учетом существующей сегодня техники чувственным образом через зрительные ощущения не могут быть восприняты.

Вполне возможно после создания приборов регистрирующих субфизическое излучение и на основе этого излучения можно будет «сфотографировать» элементарные частицы или снять их на видео в их динамике с учетом времени субфизической материи. Тогда для нас все станет понятным. Мы уведем эти вихри в их замедленном движении и поймем их законы.

Соответственно, на данный момент мы можем обосновать умозрительные модели элементарных частиц и квантов полей. Например, в соответствии с данным допущением одновременно волну и частицу можно представить следующим образом.

Представим вращающийся вихрь (протон или атом). На него воздействуют (обрушиваются со всех сторон) кванты электромагнитного поля и субфизические частицы. В определенные периоды, соответствующие планковскому времени, происходит сброс «лишней» энергии в виде новых частиц-вихрей (квантов электромагнитного поля и субфизических частиц). Эти новые частицы-вихри, летящие друг за другом с определенным интервалом и представляют собой волну (в виде потока частиц). Но поскольку излучаемые частицы-вихри имеют разные размеры, формы, структуру, то, соответственно, они совершают разные колебания, имеют разные длины волн и разные частоты на шкале электромагнитных волн. При регистрации волны прибором, возникает так называемый коллапс волновой функции, который можно объяснить тем, что из потока частиц взаимодействуют с регистрирующим прибором отдельные частицы. Таким образом, мы регистрируем и волны, и частицы.



К другим заблуждениям современной физической науки мы относим теории Большого взрыва, расширения Вселенной, причины реликтового излучения (с точки зрения академической науки), толкование эффекта разбегания галактик и др. Им отделимо мы посветили главу 6 данной монографии.

Здесь мы приведем лишь некоторые факты, аргументирующие и поясняющие вышеуказанные положения и представим свой взгляд на интерпретацию тех или иных явлений.

В 2006 году обнаружена так называемая «ось зла» — слабая необъяснённая анизотропия реликтового излучения³⁵⁴. В 2010 году антарктическая нейтринная обсерватория IceCube выявила глубокую анизотропию распределения источников космических лучей на небесной сфере³⁵⁵. Современные подсчёты галактик показывают неоднородность даже на масштабах свыше 400 млн св. лет³⁵⁶. Кроме того, известны галактики (Abell68c1 и Abell2219c1) с аномально высоким красным смещением, что может говорить об их ускоренном движении. К тому же в последнее время все больше появляется исследований звездных скоплений на предмет установления их возраста. При этом в ряде исследований получают возраст для самых старых скоплений вплоть до 35 млрд. лет (т.е. почти в два раза старше возраста Вселенной)³⁵⁷.

Последние исследования фонового излучения в рентгеновском диапазоне, испускаемого удалёнными объектами типа квазаров, горячего межгалактического газа и т.д., показывает высокую степень изотропии. Наконец, хотя близкие галактики концентрируются к плоскости Местного сверхскопления (а ещё более близкие — к скоплению галактик в созвездии Девы), и являются неоднородными образованиями, в то же время распределение далёких галактик показывает очень высокую степень изотропии, однородность Вселенной в больших масштабах, что ставит стандартную космологическую модель под сомнение и снимает «запрета» на существование фрактальности Вселенной.

Красное смещение с одной стороны отражает эффект разбегания галактик, с другой стороны, говорит об удлинении длины волн фотонов в силу потери ими энергии.

Реликтовое излучение демонстрирует последнюю (конечную) стадию существования фотонов (до их распада). Теория «Старения света» изначально была отвергнута как несостоявшаяся, так как противоречила наблюдениям: «красное смещение» действительно говорит об удалении источника света от объекта наблюдения. В 2011 году физики впервые зарегистрировали динамический эффект Казимира. Т.е. экспериментально подтверждено, что движущееся тело может «толкать» виртуальные частицы, что, соответственно, приводит к его торможению. **У всех свободно движущихся в вакууме тел и элементарных частиц, включая фотоны, происходит «красное смещение» волн де Бройля по одной и той же формуле**

$$Z = a_p t / v, \quad (8.1)$$

где a_p — постоянная вакуумного торможения; t — время; v — скорость (формула справедлива для малых изменений). На сегодня данный закон подтверждается всеми известными экспериментальными фактами. Например, если частица (тело) летит со

³⁵⁴ Лескова Н., Ваганов А. Вселенная сложна, но не хаотична. Независимая газета (12 апреля 2006).

³⁵⁵ Необъяснимые картины космических лучей. <http://www.news.wisc.edu/18256>.

³⁵⁶ F. Sylos Labini, Yu.V. Baryshev, Testing the Copernican and Cosmological Principles in the local universe (Тестирование Коперника и Космологические Принципы в локальной Вселенной). <http://arxiv.org/abs/1006.0801>.

³⁵⁷ Harvey B. Richer et al. Hubble Space Telescope Observations of White Dwarfs in the Globular Cluster M4. Arxiv.Org, May 2005.



скоростью 10 000 м/с в течении 100 лет (3155 760 000 с), то «красное смещение» волны де Бройля, вычисленное через постоянную аномального торможения, будет

$$Z = a_p t / v = (8,74 \cdot 10^{-10} \text{ м/с}^2 \cdot 3155 \text{ 760 000 с}) / 10 \text{ 000 м/с} = 0,00027. \quad (8.2)$$

Соответственно, за время 10^{10} лет фотон теряет энергию в более чем два раза, соответственно увеличивается и его длина волны. Потеря энергии фотоном должна сказаться на его устойчивости. По аналогии с кольцевым вихрем на этом этапе должно происходить торможение и в дальнейшем диффундирование и переход материи фотона, в свободное состояние, не связанное с вихревым движением.

Кварки – вихревые уплотнения в ядрах, состоящих из вихрей субфизических частиц.

Субфизическая (субфотонная материя) – это частицы, из которых состоят фотоны, протоны, электроны и проч. Их вихревое вращение и определяет форму элементарных частиц и электронных оболочек. Изучением этой материи может заняться субфотонная механика (синтез общей теории относительности и квантовой механики), которая теоретически выводится научной философией.

Факты: эффекты «раздвоения протона», расщепления электрона, квантовая телепортация, виртуальные частицы, флуктуации физического вакуума, регистрация частиц, распространяющихся со сверхсветовой скоростью – все они так или иначе говорят о том, что есть субфизические частицы, из которых состоит наша физическая материя.

Эксперимент на Большом адронном коллайдере

Так 22.09.2010 г. было зафиксировано новое явление в столкновениях протонов при высокой энергии – корреляция частиц, вылетающих в существенно разных направлениях. Оказалось, что некоторые пары частиц, удаляясь друг от друга (после столкновения) со скоростью света, остаются соригентированными по направлению своего движения вдоль одного и того же угла, как если бы частицы были некоторым определенным образом ассоциированы вместе [Новости Большого адронного коллайдера. <http://elementy.ru/LHC/news>]. Данный эффект еще не нашел однозначного толкования у физиков. Вполне возможно, что он может говорить о единой структуре протона, представляющего собой сложный вихрь, составляющих его частиц. При столкновении протонов вполне возможно согласование вихрей, которые после взаимодействия сохраняют ориентацию в пространстве по отношению одного и того же угла.

В подтверждение возможности расщепления электрона говорят эксперименты английских физиков, К. Форда и Э. Скофилда из (соответственно) Кембриджского и Бирмингемского университетов³⁵⁸. В результате эксперимента было зафиксировано явление разделения спина и заряда электронов в сверхтонких проводниках. Эксперименты были построены на базе модели жидкости Томонаги-Латтинжера, которая описывает взаимодействие электронов в одномерных проводниках – так называемых квантовых проволоках. Электроны помещались на минимальном расстоянии от поверхности металла, с которой они «перепрыгивали» на проводники за счет эффекта квантового туннелирования. Вся система была охлаждена до сверхнизких температур (около 0,1 К) и помещена во внешнее магнитное поле; изменяя параметры поля и наблюдая за тем, как реагируют на это туннелирующие электроны, исследователи получили экспериментальные свидетельства разделения. Наблюдать этот эффект можно в квазиодномерных системах, в которых взаимодействие электронов друг с другом приобретает гораздо большее значение, чем в обычных металлах. Попавшие в такие «стесненные условия» электроны рассматриваются как комбинация двух квазичастиц – спинона, переносящего только спин, и холона, переносящего только заряд.

³⁵⁸ Результаты эксперимента были опубликованы в журнале Science 31 июля 2009 года / <http://www.inform.ru>.



В настоящий момент высказываются многочисленные предположения, что взаимно скомпенсированные по спину электроны (находящиеся на одном энергетическом уровне) представляют собой одну частицу, а не две частицы, несущиеся на встречу друг к другу по электронной орбите вокруг ядра (согласно принципу Паули). Спаренные электроны составляют единую частицу, имеющую определенную траекторию на орбите. Эффект Зеемана (расщепление уровня энергий), который Паули растолковал как наличие у электронов противоположных спинов на одной орбите, может иметь другое толкование. Спаренные электроны имеют сложную конструкцию, которая при ее расщеплении сопровождается закономерным разлетанием электронов в разные стороны и с разными спинами. Поэтому в спаренной системе частиц (будь то в виде химической связи, например, два обобщенных электрона у двух атомов; будь то внутри атома, например, два спаренных электрона в атоме гелия) мы имеем дело не с двумя частицами с разными спинами, а одну частицу с комбинацией разнополярных сил.

Современные объяснения «Эффекта квантовой телепортации» (квантовой не-локальности) сводятся к тому, что мы имеем дело не с двумя парными частицами, а одной частицей (или сгустком энергии в виде частицы, **субфотонной энергии — ВК**). Данная частица состоит из взаимосвязанных элементов, системы частиц. Поэтому при воздействии на какую-либо часть этой системы (например, в виде наблюдаемой одной парной частицы), мы неизбежно вызываем изменение и второй частицы-пары.

Создание наглядных моделей элементарных частиц — это не только естественная потребность человека, мыслящего макроскопически. Это и необходимость, которая в будущем сможет реализоваться при введении в микромир антропного принципа (появления там наблюдателя).

Механические наглядные модели (введение в философию и науку принципа универсальности механических представлений) — это с одной стороны шаг назад, в 18 век, но с другой стороны — это и большой прыжок вперед, в 21 век. Ранее в главе 3 данного исследования мы сделали исторический экскурс с целью показать, каким образом наука подходила к современным выводам и где закладывались ошибки, ставшие причинами современных космологических теорий и элементарных частиц.

Сейчас очень много данных подрывающих основы некоторых современных физических теорий. Наша задача сейчас — объединить знания на уровне научной философии и тогда это будет цельная картина, хотя и противоречащая некоторым объяснительным теориям, но не фактам. Этот шаг может сделать теоретическая и экспериментальная научная философия, так как только она имеет такой обширный охват наук и знаний. Узким специалистам нужна такая наука, которая бы не только обобщала данные, но и предсказывала, давала направления выхода из научных кризисов.

3°. Новые идеи в гипотезе субфизической материи и ее свойств

На сегодняшний день, когда фундаментальная физика находится в глубоком кризисе, вопрос о субфизической материи становится очень актуальным.

Как известно, современная физика элементарных частиц настолько обросла абстрактными математическими категориями, что превратилась из самостоятельной науки в какую-то прикладную математическую дисциплину. Сами же физики-теоретики все чаще склоняются в сторону мистицизма. Введенные в науку такие понятия, как виртуальные частицы, темная материя и энергия, механизм образования масс у элементарных частиц, кварки с их странными свойствами, отказ от разработки даже умозрительных моделей, не говоря уже о наглядных моделях, не проливают свет на структуру материи, а наоборот препятствуют установлению истины.



Тем не менее, обнаруженные физиками странности и парадоксы, скорее всего, говорят о существовании качественно иной материи. Данная материя обладает рядом удивительных свойств.

1. Сверхсветовое движение частиц субфизической материи. Постулат специальной теории относительности о том, что никакое тело не может двигаться в пространстве со скоростью, превышающей скорость света в вакууме, применим лишь для нашей физической материи. Субфизические частицы, из которых состоят частицы физической материи, движутся со скоростями на много порядков превышающих скорость света в вакууме. С данным тезисом можно легко согласиться, если допустить, что элементарные частицы представляют собой вихрь частиц субфизической материи. При этом определенные слои этого вихря (в зависимости от того, какую элементарную частицу он собой представляет) движутся с огромными скоростями, которые воспринять ни наше сознание, на имеющиеся сейчас в наличии приборы, не могут. На данный момент мы можем лишь допустить, что речь идет о гигантском сверхсветовом движении как внутри элементарной частицы, так и выбросах субфизической энергии, излучаемой всеми физическими телами.

2. Возможность распространения энергии субфизической материи без усиления ее мощности на огромные расстояния. Как известно, электромагнитная волна имеет пределы проницаемости материи, затухает без ее усиления (поглощается веществом, вступает с ним во взаимодействие), имеет скоростные пределы распространения ($\approx 300\,000$ км/ч).

3. Всепроницаемость частиц субфизической материи, невозможность от них экранироваться.

4. Субфизическая основа гравитации (нами было выявлено тождество между гравитационными частицами и частицами субфизической материи, см. § 6.3.2°).

5. Способность субфизической материи вызывать антигравитационные эффекты (см. § 6.3.2°).

6. Участие частиц субфизической материи в процессах, связанных с психикой (наряду с физико-биохимическими процессами, см. главу 7).

Подробно аргументация вышеуказанных свойств приводится в главах 3, 6, 7 настоящей монографии.

Как мы неоднократно указывали, целью нашего исследования отнюдь не является умаление достижений квантовой механики и теории относительности. Многие их положения экспериментально доказаны и применимы для нашей физической материи. За пределами же физической материи данные теории не могут быть применимы. Здесь нужна новая теория или как мы ее называем «Субфотонная механика».

Беда современной физики, как мы уже отмечали, это смешение разных форм материи в одну кучу. Поэтому для решения насущных проблем в теоретической физике необходимо в первую очередь включить в теории слабых взаимодействий представления о субфизической материи. Роковая ошибка науки началась именно с исследования бета-распада (§ 3.3.2°). Вместо того, чтобы еще в 1960-х годах развить гипотезу о субфизической материи и допустить возможность «растворения» части энергии продуктов бета-распада в межатомном пространстве, физики-теоретики выдвигали и выдвигают все новые и новые математические подгонки под эксперименты. Так появились представления о промежуточных бозонах, механизме Хиггса и т.п.

Мы призываем физиков вернуться к истокам заложенных ошибок и их исправить. В этом на наш взгляд и является прямая задача научной философии — направлять свой эвристический и прогностический потенциал на схватывание того, чего не видят частные науки.



4°. Теоретические посылки экспериментального обнаружения частиц субфизической материи

В настоящий момент целый ряд экспериментов³⁵⁹ говорит о принципиальной возможности существования частиц субфизической материи. Данные частицы являются составной частью элементарных частиц и квантов электромагнитных полей.

На данном этапе встает острая необходимость регистрации данных частиц и их использование для установления сверхсветовой связи.

Первые шаги в этом направлении предприняли В. Коробейников и Т. Харт — разработчики так называемой ЕН-антенны³⁶⁰. По другому данное устройство можно назвать «Субфотонным радиопередатчиком». В нем вместо обычной антенны Герца в радиопередатчик встроена иная антенна, в которой помимо поступательного (линейного) движения электронов имеется и ВРАЩАТЕЛЬНОЕ (доминирующее) движение электронов. Именно благодаря данному вращательному движению вокруг антенны возникает дополнительное магнитное поле, и возникают новые свойства, отсутствующие для обычной антенны Герца. К таким свойствам относятся, например, способность устанавливать радиосвязь из глубокого подземелья или между полярными континентами земного шара без каких-либо усилителей сигнала.

Подобная антенна в некотором роде объясняет принцип работы телепатической связи между людьми, находящимися на разных континентах Земли. Дело в том, что для возникновения какой-либо мысли необходимо, чтобы была установлена так называемая реверберация (круговорот) ионного сигнала по нейронам. Именно за счет данного круговорота и возникает особое поле, в котором закручиваются субфизические частицы в определенные вихри, соответствующие определенной шкале электромагнитных волн. Как известно, ЕН-антенны работают на частотах 2–30 мегагерц (МГц).

Более подробно гипотеза механизма работы психики, в том числе и в измененном состоянии сознания изложена в главе 1.2 настоящей монографии.

Таким образом, согласно нашей гипотезе, зафиксировать субфизическое излучение возможно с помощью обычных электромагнитных частот. При этом мы предполагаем, что субфизическое излучение исходит из любых объектов физической материи. Оно также поглощается всеми телами физической материи, в том числе и формирует вихреобразные структуры нашей физической материи (кванты электромагнитных полей, нестабильные и стабильные элементарные частицы).

Вывод

Частицы субфизической материи на данном этапе развития техники напрямую зарегистрировать проблематично. Однако уже в настоящий момент мы можем передавать сигналы со сверхсветовой скоростью и регистрировать их при помощи частиц субфизической материи, группирующихся в виде вихреобразных структур, соответственных той или иной частоте электромагнитных волн.

Заключение к главе 8

Мы оставляем данную главу незавершенной с целью проведения дальнейшего физико-теоретического исследования по данной проблематике и его опубликования под названием: «Основы субфотонной механики».

³⁵⁹ Эксперименты по «расщеплению электрона», «раздвоению протона», регистрация эффекта квантовой телепортации и частиц, распространяющихся со сверхсветовой скоростью, открытия звездных скоплений, которые на порядок старше возраста Вселенной, сверхсветовое распространение гравитации между взаимодействующими галактиками, антигравитационные эксперименты В.П. Сизова, опыты С.А. Курапова по прохождению субфизического излучения 9-метровой толщи стали. Данные опыты описываются в работе.

³⁶⁰ См.: Коробейников В., Харт Т. Теория ЕН и Нз антенн <http://www.eh-antenna.net/teo.htm>.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный нами анализ неуклонно свидетельствует в пользу нашей концепции макро-микробесконечности мира. Материя является вечной, бесконечной в своих проявлениях, свойствах и стадиях развития субстанцией, причем данная бесконечность касается как макро, так и микро уровней.

По своей структуре материя на микроуровне не имеет предела. Она включает в себя дискретные (более неделимые) на том или ином уровне материи субстанции. Данные субстанции являются мельчайшими «единицами» или «первокирпичиками» конкретного вида материи по критерию ее субстанционной составляющей. В то же время данные «единицы» представляют собой начало нового вида материи. Таким образом, можно предположить, что считающиеся на сегодняшний день более не делимые фундаментальные фермионы и кванты электромагнитного поля включают в себя целые вселенные, со всеми известными нам формами материи.

На макроуровне материя по своей структуре также не имеет предела. При этом возможно, что наблюдаемая нами Вселенная или часть Вселенной является также какой-либо элементарной частицей, составляющей основу какого-либо вещества Макромира.

Данной работой мы заложили фундамент к пересмотру ряда основных физических теорий и философских категорий. Это касается теорий физических полей и их объединения, Большого Взрыва, темной материи и темной энергии, сверхсветового движения, информации, конвергентного характера развития и других.

В рамках нашей концепции заложены основы для создания нового раздела в физике элементарных частиц «Субфотонная механика». Разработаны теоретические основы для построения биофизической модели эмоций и мышления.

Таким образом, определяются пути выхода из существующего в настоящее время кризиса в физической науке, а также в других науках, исследующих сознание и другие психические явления, а также механизмы, лежащие в их основе.

В дальнейшем предполагается использовать концепцию макро-микробесконечности мира в качестве создания каркаса фундаментального человеческого знания и создание на ее основе Теоретической и экспериментальной научной философии. Предполагается, что она объединит в себе марксистскую диалектику, конкретно-всеобщую теорию развития и доведенную до своего логического завершения концепцию макро-микробесконечности мира. Целью Теоретической и экспериментальной научной философии станет не только обобщение и анализ знаний различных наук, но и определение магистральной линии их развития.

Основные теоретические предсказания концепции макро-микробесконечности мира касаются предположения существования двух новых форм материи (и соответствующих им видов): Субфотонной материи и Киберматерии (Надметагалактической системы). Существование данных материй предполагает и присутствие новых видов физического поля (фундаментальных взаимодействий). Среди них наиболее перспективное для изучения и открытия является субфотонное взаимодействие. Оно включает в себя взаимодействие частиц субфотонной материи, начиная от ее крупных образований, аналогичных галактикам и их скоплениям в Нашей (фотонной) материи, и кончая квантом субфотонной материи, аналогичного нашему фотону. Мы допускаем название данного кванта — фитон.

Особый интерес для изучения представляет Киберматерия (Надметагалактическая система как вид материи), которая включает в себя наблюдаемую и ненаблюдаемую Вселенную как фундаментальную основу Макромира. Мы подразумеваем



также под киберматерией новую форму материи, высшую по отношению к социальной форме материи.

В соответствии с нашей концепцией социальная форма материи не является наивысшей и предельной в плане развития материи. За ней следуют и другие высшие формы материи. Современный человек, человеческое сознание, общество и вся наша цивилизация находится еще только на заре перехода в новую постсоциальную форму материи.

Открытие и освоение субфотонной энергии, ее использование в практических целях изменит современный мир до неузнаваемости. Вместе с ним изменится и сам человек, его облик, фундаментальные потребности, способности и интересы, экономический базис общества и его надстройка.

Все это вместе будет свидетельствовать о зарождении новой формы материи, качественно отличной от современной социальной формы материи. Предполагается, что представители киберматерии также будут отличаться от современных людей, как современные люди отличаются от животных.

Существующие на сегодняшний день теоретические и практические разработки позволят создать в ближайшее время новый комплекс технической индустрии, направленный на исследование психических явлений, освоение механизмов самосборки фотонной материи из субфотонной. Подобная индустрия позволит создать различные технические средства, призванные решить многочисленные проблемы современного общества. К ним относятся всевозможные болезни, преступность, экономическая зависимость от частной собственности на средства производства, лежащая в основе бедности и имущественной дифференциации, а также другие трудноразрешимые на данный момент проблемы. Обоснование данных положений нами были изложены в других монографиях³⁶¹, также предполагается развитие указанных идей в наших других планируемых работах.

Исследование сознания и его возможностей открывает новые горизонты развития материи. Человеческий труд является действительно стержнем эволюции и прогресса. Он связан с развитием и изменением структур мозга (в первую очередь это касается нейрохимических систем), возникновением у человека высокого уровня энергии, а вместе с ним и развитие новых способностей, открывающих новые цели, возможности и пути для их достижений.

Бесспорно, проверку всех положений концепции макро-микробесконечности мира может дать только время. В этих целях выделим следующие шаги.

1. На основе наблюдения движения галактик уже сегодня представляется возможным смоделировать картину сворачиваемости наблюдаемой и ненаблюдаемой части Вселенной в фундаментальную единицу Макромира.

2. В процессе работы над созданием искусственного интеллекта появится возможность зафиксировать субфотонное излучение, на основе воспроизводства аналогов эмоциональных центров биосистем.

3. Экспериментально установленное субфотонное излучение откроет широкие перспективы в наблюдении за миром элементарных частиц и установлении его структуры.

4. Созданные аппаратные средства на основе субфотонного излучения увеличат возможности наблюдения за другими галактическими и внегалактическими объектами и таким образом позволят подтвердить или опровергнуть положения концепции макро-микробесконечности мира.

³⁶¹ См.: *Век В.В.* Новая философия. Пермь, 2003. (Глава 4. Новая цивилизация. Глава 5. Новая идеология); *Век В.В.* Влюбленность и любовь как объекты научного исследования Пермь, 2010. (Глава 2.3. Прикладные направления исследования психических явлений; Раздел 5. Любовь как идеология и культура).



5. Открытие и освоение субфизической материи позволит человеку перейти на новую ступень его развития. Переход к постсоциальным формам материи возможен только после освоения субфизической реальности.

Надеемся, что в ближайшее время появятся многочисленные труды и практические изобретения, которые подтвердят, конкретизируют и разовьют различные теоретические положения данной монографии.

Основная гипотеза работы и частные гипотезы подтвердились.

Цель работы достигнута.

CONCLUSION

The undertaken analysis consistently testifies in favour of our concept of macro-micro-infinity of the world. Matter is eternal substance, infinite in its displays, characteristics, and stages of development, and this infinity is natural for both macro and micro levels.

In its structure matter has no limit at microlevel. It includes discreet (more undivided) substances at a certain level of matter. These substances are the smallest “units” or “first bricks” of a certain type of matter according to criterion of its substantial component. At the same time, “units” represent beginning of a new type of matter. Thus, we can suggest that fermions and quanta of electromagnetic field that are considered the most undivided nowadays, include whole universes with all known forms of matter in them.

At macrolevel matter also has no limit in its structure. As the same time, it is possible that the observed Universe or part of Universe is also a certain elementary particle that forms a foundation of a certain Macroworld substance.

With this work we set a foundation for re-evaluating a number of basic physical theories and philosophic categories. It concerns theory of physical fields and their consolidation, Big Bang theory, dark matter and dark energy, superluminous movement, information, convergent nature of development and others.

Within the frame of our concept foundation is put to create a new division in physics of elementary particles “Subphoton mechanics”. Theoretic foundation for construction of bio-physical model of emotions and thinking are developed.

Thus, ways out of the current crisis of physical science, as well as other areas of science that study consciousness and other psychic phenomena, are defined as well as mechanisms that form their foundation.

Further we suggest using the concept of macro-microinfinity of the world as a carcass for fundamental human knowledge and creating Theoretic and experimental scientific philosophy at its basis. It is implied that it will embrace Marxist dialectics, specific-universal theory of development, and concept of macro-microinfinity of the world, developed up to its logic conclusion. The objective of theoretic and experimental scientific philosophy will become not only generalization and analysis of knowledge, received from different branches of science, but also definition of their development line.

Major theoretic predictions in concept of macro-microinfinity of the world concern suggestions of existing two new forms of matter (and corresponding types of them): Subphoton matter and Cybermatter (Above-metagalactic system). Existence of these matters also implies presence of new types of physical field (fundamental interactions). Among them the most perspective direction in terms of researching and discovering is subphoton interaction. It includes interactions between particles of subphoton matter, from its large formations, similar to galaxies and clusters of them in Our (photon) matter, and to quantum of subphoton matter, similar to our photon. We assume a name for this quantum – phyton.



A special interest in terms of researching is represented by Cybermatter (Above-meta-galactic system as type of matter) that includes the observed and not observed Universe as a fundamental foundation of Macroworld. By cybermatter we also imply a new form of matter, superior in relation to social form of matter.

In accordance to our concept, social form of matter is not the highest and utmost matter in terms of development. It is followed by higher forms of matter. Modern human, their consciousness, society, and our whole civilization is only at the beginning of transition towards postsocial form of matter.

Discovering and mastering subphoton energy, using it in practical purpose will change the modern world to unrecognizability. Along with it human will change as well, their image, fundamental needs, abilities, and interests, economic basis of society, and its superstructure.

All of it together will result in birth of new matter form that differs qualitatively from the modern social form of matter. It is implied that representatives of cybermatter will also differ from modern people, just as modern people differ from animals.

The currently existing theoretic and practical development will allow us to create in the nearest future a new complex of industry, directed towards studying psychic phenomena, mastering mechanisms of photon matter self-assembly from subphoton matter. Such industry will allow us to create various technical means, designed to solve numerous problems of modern society. To them we refer all possible diseases, criminality, economic dependence on private property for means of production that form a foundation of poverty and property differentiation, as well as other problems, hardly solvable at the moment. Explanation to these concepts was provided by us in other monographs³⁶², and we also plan to develop the pointed ideas in our further works.

Studying consciousness and its abilities opens new horizons in matter development. Human labour really is a core of evolution and progress. It is connected to development and change in structure of brain (first of all, it refers to neurochemical systems), emergence of high energy level with human, and, along with all that, development of new abilities that open new goals, abilities, and ways of achieving them.

Without a doubt, all positions of the world macro-microinfinity concept can only be confirmed by time. In this aspect we outline the following steps:

1. According to observation over motion of galaxies, even today it seems possible to model an image of coagulating the observed and not observed part of the Universe into a fundamental unit of Macroworld.

2. In process of work, aimed to create artificial intelligence, a possibility should emerge that will allow us to register subphoton radiation at the basis of reproducing analogues to emotional biosystem centers.

3. Experimentally-established subphoton radiation will open wide perspective in observing the world of elementary particles and establishing its structure.

4. The created apparatus means, based upon subphoton radiation will enhance our abilities to observe other galactic and out-of-galactic objects and thus allow us to confirm or disprove concepts of macro-microinfinity of the world.

5. Discovering and mastering subphysical matter will allow the humanity to transit towards a new stage of its development. Transition towards postsocial forms of matter is only possible after mastering subphysical reality.

We hope that in nearest future many works and practical inventions will emerge that will confirm, specify, and develop different theoretic concepts of this monograph.

The main hypothesis of this work and specific hypothesis are confirmed.

The objective of work is achieved.

³⁶² V.V. Vek New philosophy. Perm', 2003. (Chapter 4. New civilization. Chapter 5. New ideology); V.V. Vek Infatuation as an object of studying psychic phenomena; Part 5. Love as ideology and culture.



ЛИТЕРАТУРА (BIBLIOGRAPHIC LIST)

1. Акимов А.Е. Что нас ждет в торсионном поле? // Человек. — 1994. — № 5. — С. 41.
2. Акимов А.Е. Модели поляризационных состояний физического вакуума и торсионные поля // Изв. вузов. Физика. — 1992. — № 3.
3. Артюнов А. Квантовая телепортация // Квант. № 4, 2008.
4. Асеев В.А. Принцип Гамельтона и проблемы соотношения термодинамической и механической форм движения материи // Философия пограничных проблем науки. Пермь, Вып. 2, 1968.
5. Ахлибинский Б.В., Караваев И.Е. Проблема соотношения устойчивости и целостности в концепции уровней // Философия пограничных проблем науки. Пермь, Вып. 3, 1970.
6. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. Издание второе. М.: Энергоатомиздат, 2003.
7. Ацюковский В.А. Эфиродинамические основы электромагнетизма 2-е изд. М.: изд. «Петит», 2006.
8. Барашенков В.С. Кварки, протоны, вселенная. — М.: Знание, 1987. (Наука и прогресс) — 192 с.
9. Барашенков В.С. Проблема субатомного пространства и времени. — М.: Атомиздат, 1970, 200 с.
10. Барашенков В.С. Пространство и время без материи? // Вопросы философии, 1977, № 9.
11. Барашенков В.С. Структура пространства и времени в физике микромира. М.: знание, 1966. — 32 с.
12. Барашенков В.С. Существуют ли границы науки: количественная и качественная неисчерпаемость материального мира. М.: Мысль, 1982. — 208 с. — (философия и естествознание).
13. Барг О.А. Живое в едином мировом процессе. Пермь, изд-во Пермского Университета. 1993. — 227 с.
14. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. — СПб.: Питер, 2008.
15. Биофизика. Под ред. проф. В.Ф. Антонова. — М, 2006.
16. Большая Российская энциклопедия: в 30 т. / Председатель науч.-ред. Совета Ю.С. Осипов. Отв. Ред. С.Л. Кравец. Т. 2. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2005.
17. Большой Российский энциклопедический словарь. — М: Большая Российская энциклопедия, 2007.
18. Бранский В.П., Ильин В.В., Кармин А.С. Диалектическое понимание материи и его диалектическая роль. — В сб.: Методологические аспекты материалистической диалектики. Изд. ЛГУ. — Л., 1974.
19. Букановский В.М. Принципы и основные черты классификации современного естествознания. Пермь, Кн. Изд. 1960 — 269 с.
20. Бутаков А.А. Основные формы движения материи и их взаимосвязь в свете современной науки. М., Высшая школа, 1974. — 264 с.
21. Вайнберг С. Первые три минуты / Перевод с англ. А.В. Беркова под ред. Я.Б. Зельдовича. Москва., Энергоиздат. 1881. — 209 с.



-
22. Вайскопф В. Физика в двадцатом столетии. — Пер. с англ. А.Г. Беды и А.В. Давыдова. М., Атомиздат. 1977. — 269 с.
23. Васильева Т.С. Современный материализм и концепция единого закономерного мирового процесса // Современный материализм: особенности, проблемы, тенденции. Пермь, 1985.
24. Васильева Т.С., Орлов В.В. Химическая форма материи (химия, жизнь, человек). Пермь, кн. Изд-во 1983. — 169 с.
25. Вейнберг С. Гравитация и космология — Пер. с англ. В.М. Дубовика и Э.А. Тагирова. М.: Мир. 1975. — 696 с.
26. Век В.В. Влюбленность и любовь как объекты научного исследования. — Пермь, 2010.
27. Век В.В. Новая философия. — Пермь, 2003.
28. Верин О.Г. Динамика вакуума и солитонная теория элементарных частиц. М.: РТ Пресс, 2002.
29. Гаряев П.П. Волновой генетический код. М., 1997.
30. Гегель Г.В. Философия природы. М. Л., соцэкгиз. 1934. — 683 с.
31. Герман Ф. Геометрическое моделирование характеристик элементарных частиц и кварков. — М., 2004.
32. Герок В. Сингулярности в общей теории относительности // Квантовая гравитация и космология. М., 1973.
33. Гершанский В.Ф. Гносеологические (методологические) основания теоретической физики // Новые идеи в философии. Эвристические функции научной философии. Перм. Ун-т. — Пермь, 2002. — вып. 10, 234 с.
34. Гершанский В.Ф. Проблема интерпретации в физической теории // Новые идеи в философии. Пермь. ун-т. — Пермь, 2002. — Вып. 11, 251 с.
35. Гинзбург В.Л. О физике и астрофизике. — М., Наука 1980. — 156 с.
36. Джеммер М. Понятие массы в классической и современной физике / Пер. с англ. Н.Ф. Овчинникова — М.: Прогресс, 1967. — 256 с.
37. Дойч Д. Структура Реальности. — М., 2001
38. Докинз Клинтон Ричард Эгоистичный ген.: М., 1993.
39. Жданов Г.Б. Современная физика: динамика последних десятилетий // Философские проблемы классической и неклассической физики. М., 1998.
40. Зельдович Я.Б., Новиков И.Д. Строение и эволюция вселенной. М., Наука 1975. — 735 с.
41. Зигель Ф.Ю. Астрономическая мозаика. М., 1987.
42. Каку М. Введение в теорию суперструн. Пер. с англ. — М.: Мир, 1999. — 624 с.
43. Калашников В.Ю. Проблема субфизических форм материи: диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Пермь 2004.
44. Кандыба Д.В. Управляемый медитативный аутотренинг: Состояние СК, лептонно-электромагнитная гипотеза о природе физических полей биологических объектов — Киев, 1994.
45. Кирпичников Г.А. Физика аномального мира и человека. Тома 1–8. — Новосибирск, 2008 г.
46. Коблов А.Н. Диалектико-материалистическая концепция развития и современная физика — Иркутск: Изд-во Иркут. Ун-та, 1987. — 206 с.
47. Коблов А.Н. Соотношение физической и биологической форм материи в молекулярно кинетическом аспекте // Философия пограничных проблем науки. Вып. 3, Пермь, 1970.
48. Ковалев-Сухомесов С.Р. Вселенная. — Пермь, 2010. — 98 с.
49. Ковалев-Сухомесов С.Р. Живая Вселенная. Время, пространство, материя, человек / Представление о мире в диалогах. — Пермь, 2006. — 88 с.



50. Компанейц А.С. К вопросу о том, может ли окончиться физическая наука // Философские науки. 1972, № 3.
51. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. — М.: «Экзамен», 2001.
52. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. — М.: Наука. 1973. — 504 с.
53. Латыпов Н.Н., Бейлин В.А. Верешков Г.М. Вакуум, элементарные частицы и Вселенная. — М.: Изд-во МГУ, 2001.
54. Линде А.Д. Физика элементарных частиц и инфляционная космология. М.: Наука. 1990. — 275 с.
55. Лекции по квантовой физике: Учеб. Пособие / Суханов А.Д., Голубева О.Н. — М.: Высш. Шк., 2006.
56. Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм. Полное собрание сочинений в 50-ти томах. Т. 18. — М., 1978.
57. Линде А.Д. Физика элементарных частиц и инфляционная космология. М., Наука. 1990. — 275 с.
58. Лукаш В.Н., Михеева Е.В. Темная материя: от начальных условий до образования структуры Вселенной // Успехи физических наук. 2007, Т. 177, № 9. С. 1023-1028.
59. Лукаш В.Н. Рубаков В.А. Темная энергия: мифы и реальность // Успехи физических наук. 2008, Т. 178, № 3. С. 301-308.
60. Марков М.А. О природе материи. — М.: Изд-во Наука, 1976. — 216 с.
61. Менский М.Б. Концепция сознания в контексте квантовой механики // Успехи физических наук. 2005. Т. 174, № 4. С. 413-435.
62. Менский М.Б. Квантовые измерения, феномен жизни и стрела времени: связи между «тремя великими проблемами» (по терминологии Гинзбурга) // Успехи физических наук. 2007, Т. 177, № 4. С. 415-425.
63. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика: Учебник. В 3-х тт. Т. 3 Физика элементарных частиц. 6-е изд., испр. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2008.
64. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. М.: Альфа-М, 2008.
65. Окунь Л.Б. Зеркальные частицы и зеркальная материя: 50 лет гипотез и поисков. // Успехи физических наук. 2007. Т. 177, № 4. С. 398-406.
66. Окунь Л.Б. Формула Эйнштейна: $E_0 = mc^2$. «не смеется ли Господь Бог»? // Успехи физических наук. 2008, Т. 178, № 5. С. 541-555.
67. Окунь Л.Б. Теория относительности и теорема Пифагора // Успехи физических наук. 2008, Т. 178, № 6. С. 653-663.
68. Орлов В.В. Марксистская концепция материи и теория уровней // Философия пограничных проблем Пермь, 1970, Вып. 3.
69. Орлов В.В. Основы философии. Ч. 1. Общая философия. Вып. 1. Пермь, 1997. — 199 с.
70. Орлов В.В. Психофизиологическая проблема. Философский очерк. — Пермь, Перм. ун-т. 1966. — 438 с.
71. Орлов В.В. Концепция единого закономерного мирового процесса в диалектическом материализме // Концепция единого, закономерного мирового процесса и современность: Межвузовский сборник научных трудов / Пермский ун-т. — Пермь, 1989. — 147 с.
72. Орлов В.В. Материя, развитие, человек. Пермь, 1974. — 397 с.
73. Орлов В.В. Парадокс теневой системы // Философия пограничных проблем науки. Пермь, Вып. 4, 1970.
74. Орлов В.В. Принципы связи материализма и диалектики // Принципы связи материализма и диалектики. Пермь, 1986.
75. Орлов В.В. Человек, мир, мировоззрение. М., «Молодая гвардия», 1985. — 220 с.
76. Орлов В.В. Эвристический потенциал современной научной философии // Новые идеи в философии. Вып. 11, Пермь, 2002.



77. Панов В.Ф. Физический вакуум и проблема субфизической формы материи // Новые идеи в философии. Вып 13 (1), 2004.
78. Паркер Б. Мечта Эйнштейна: В поисках единой теории строения Вселенной / Пер. с англ. В.И., и О.И. Мацарских. Под ред. Я.А. Смородинского. — СПб.: Амфора, 2000. — 333 с.
79. Паули В. Теория относительности: Пер. с англ. — 2-е изд., испр. и доп. / Под ред. В.Л. Гинзбурга и В.П. Фролова. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983. — 336 с.
80. Пенроуз Р. Структура пространства-времени. — Пер. с англ. Л.П. Грищука и Н.В. Мицкевича. Под ред. Я.Б. Зельдовича и И.Д. Новикова. М.: Мир, 1972. — 183 с.
81. Пехтерев И.М. Физическая картина мира в качественных представлениях свойств эффектов взаимодействий конденсированных структур материй. Тула, 2000. — 63 с.
82. Рубаков В.А. Иерархия фундаментальных констант // Успехи физических наук. 2007, Т. 177, № 4. С. 408-414.
83. Рубаков В.А. Физика частиц и космология: состояния и надежды // УФН 1999, Т. 169, № 12.
84. Рубаков В.А. Тиняков П.Г. Модификация гравитации на больших расстояниях и массивный гравитон // Успехи физических наук. 2008, Т. 178, № 8. С. 785-822.
85. Руткевич М.Н. Эвристическое значение философии для естествознания // Новые идеи в философии. Пермь, 2003, Вып. 12. Т. 1. Солопов Е.Ф. Соотношение форм движения и видов материи в природе. — Вопросы философии, 1973, № 8.
86. Турсунов А. Философия и современная космология. М., 1977.
87. Утробин И.С. Сложность и структура единого, закономерного мирового процесса // Концепция единого, закономерного мирового процесса и современность: Межвузовский сборник научных трудов / Пермский ун-т. — Пермь, 1989. — 147 с.
88. Ущехо В. Сжатие Вселенной — новая теория тяготения. 4 марта 2003. <http://www/astronomy.ru>.
89. Фаддеев Е.Т. Идея бессмертия человечества у К.Э. Циолковского // Философские науки, 1975, № 2.
90. Федосин С.Г. Физика и философия подобия от преонов до метagalactic. — Пермь, 1999. — 544 с.
91. Философский словарь / Под ред. М.М. Розенталя. — М., 1991.
92. Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. — Пер. с англ. Ю.А. Данилова. М.: Мир, 1985. 419 с.
93. Хлопов М.Ю. Космомикрофизика. — М., 2004. — 164 с.
94. Хокинг С. Краткая история времени: От большого взрыва до черных дыр / Пер. с англ. Н. Смородинской. СПб.: Амфора, 2001. — 268 с.
95. Холманский А.С. Биогенность нейтрино // Сознание и физическая реальность. Т. 9 № 4 2004.
96. Хомская Е.Д. Нейропсихология: 4-е издание. — СПб.: Питер, 2006.
97. Чернин А.Д. Темная энергия и всемирное антитяготение // Успехи физических наук. 2008, Т. 178, № 3. С. 267-300.
98. Чудинов Э.М. Теория относительности и философия. М.: Политиздат. 1974. — 304 с.
99. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. Новая парадигма. — М., 1993;
100. Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20.
101. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Физика. Справочное пособие. М.: Физико-математическая литература (ФИЗМАТЛИТ), 2000. — С. 329.

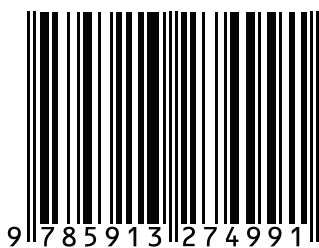
Научное издание

Век (Киселев) Владимир Владиславович

**СТРУКТУРА МАТЕРИИ В КОНЦЕПЦИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ ФИЛОСОФИИ
(STRUCTURE OF MATTER IN CONCEPT OF THEORETIC
AND EXPERIMENTAL SCIENTIFIC PHILOSOPHY)**

Монография (Monograph)
Сетевое научное издание (Online scientific publication)

3-е издание, исправленное и дополненное
(Edition 3, corrected and enriched)



Художественное оформление Ивановкой Н.О.
Компьютерная верстка Галлиевой Е.И.
Корректоры Лазько Н.Н., Назукина Т.Н.
Технический редактор Кулакова Г.А.

© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2011
© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2012
© В.В. Век (В.В. Киселев); V.V. Vek (V.V. Kiselev) 2017
© ИД «Академия Естествознания»
© АНО «Академия Естествознания»
ISBN 978-5-91327-499-1

*Вселенная вокруг нас и в нас самих.
И не важно, в какую сторону мы копаем, мы движемся
к ответу на вопрос о структуре материи.*

Владимир Век "Новая философия"

*Владимир Владиславович Век (Киселев) автор
книги-концепции "Новая философия" (2003), моногра-
фий: "Влюбленность и любовь как объекты научного
исследования" (2010), "Структура материи в рамках
концепции макро-микро-бесконечности мира" (2011).
Продолжением данной серии ожидаются: "Теоретичес-
кая и экспериментальная научная философия", "Теоре-
тическая психология", " Психология России в концепции
всемирной истории, "Предложение реформ в концепции
теоретической и экспериментальной научной филосо-
фии" и другие.*